



UNIOESTE – UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE EDUCAÇÃO E LETRAS – CEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU – SOCIEDADE, CULTURA E
FRONTEIRAS
NÍVEL – DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE, CULTURA E FRONTEIRAS
LINHA DE PESQUISA: TRABALHO, POLÍTICA E SOCIEDADE

FABRIZIO CÂNDIA DOS SANTOS

INTERDISCIPLINARIDADE E TOTALIDADE: PERSPECTIVAS À LUZ DO
MATERIALISMO DIALÉTICO

FOZ DO IGUAÇU – PR

2021

FABRIZIO CÂNDIA DOS SANTOS

**INTERDISCIPLINARIDADE E TOTALIDADE: PERSPECTIVAS À LUZ DO
MATERIALISMO DIALÉTICO**

Tese apresentada à Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *campus* de Foz do Iguaçu/PR, para obtenção do título de Doutor, junto ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Sociedade, Cultura e Fronteiras – nível Doutorado – área de concentração Sociedade, Cultura e Fronteiras. Linha de Pesquisa: Trabalho, Política e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Gomes

FOZ DO IGUAÇU – PR

2021

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

CÂNDIA DOS SANTOS, FABRIZIO
INTERDISCIPLINARIDADE E TOTALIDADE: PERSPECTIVAS À LUZ DO
MATERIALISMO DIALÉTICO / FABRIZIO CÂNDIA DOS SANTOS;
orientador MARCELO GOMES. -- Foz do Iguaçu, 2021.
229 p.

Tese (Doutorado Campus de Foz do Iguaçu) -- Universidade
Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Educação, Programa de
Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras, 2021.

1. Interdisciplinaridade. 2. Totalidade. 3. Dialética. 4.
Materialismo. I. GOMES, MARCELO, orient. II. Título.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Foz do Iguaçu - CNPJ 78.680.337/0004-27

Av. Targino Joslin dos Santos, 1300 - Fone: (45) 3575-8100 - Fax: (45) 3575-2733

Pólo Universitário - CEP 85870-850 - Foz do Iguaçu - Paraná



PARANÁ

GOVERNO DO ESTADO

Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE FABRIZIO CÂNDIA DOS SANTOS, ALUNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, CULTURA E FRONTEIRAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE, E DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DO PROGRAMA E O REGIMENTO GERAL DA UNIOESTE.

Aos 29 dias do mês de novembro de 2021 às 14h00min, Via Remoto, realizou-se a sessão pública da Defesa de Tese do candidato Fabrízio Cândia dos Santos, aluno do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras - nível de Doutorado, na área de concentração em Sociedade, Cultura e Fronteiras. A comissão examinadora da Defesa Pública foi aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras. Integraram a referida Comissão os Professores Doutores: Marcelo Gomes, José Carlos dos Santos, Eric Gustavo Cardin, Jesus José Ranieri e César Augusto Soares da Costa. Os trabalhos foram presididos pelo Marcelo Gomes. Tendo satisfeito todos os requisitos exigidos pela legislação em vigor, o aluno foi admitido à Defesa de TESE DE DOUTORADO, intitulada: "INTERDISCIPLINARIDADE E TOTALIDADE: PERSPECTIVAS À LUZ DO MATERIALISMO DIALÉTICO". O Senhor Presidente declarou abertos os trabalhos, e em seguida, convidou o candidato a discorrer, em linhas gerais, sobre o conteúdo da Tese. Feita a explanação, o candidato foi arguido sucessivamente, pelos professores doutores: José Carlos dos Santos, Eric Gustavo Cardin, Jesus José Ranieri e César Augusto Soares da Costa. Findas as arguições, o Senhor Presidente suspendeu os trabalhos da sessão pública, a fim de que, em sessão secreta, a Comissão expressasse o seu julgamento sobre a Tese. Efetuado o julgamento, o candidato foi APROVADO. A seguir, o Senhor Presidente reabriu os trabalhos da sessão pública e deu conhecimento do resultado. E, para constar, a Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Campus de Foz do Iguaçu, lavra e assina a presente ata juntamente com o orientador. Devido a pandemia Covid-19, a Banca Examinadora de Defesa de Tese foi realizada via remoto síncrona por video conferência em conformidade com a Resolução nº 078/2016- CEPE, § 6º E 7º e Resolução nº 052/2020-CEPE, § 7º.

Orientador(a) - Marcelo Gomes

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

Profa.ª Dr.ª Silvana Aparecida de Souza

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em
Sociedade, Cultura e Fronteiras – Mestrado e Doutorado
Portaria n.º 1480/2020-GRE de 18/03/2020

**A meus pais, Luiz e Maria, minhas origens,
minhas formas, minhas fontes.**

**A minha filha Maria Luisa, minha dedicação,
meu orgulho.**

A minha esposa Kelly, minha luz, meu amor.

AGRADECIMENTOS

Em proveito da presente tese, agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Marcelo Gomes, não apenas pela orientação, mas por toda sabedoria compartilhada.

Agradeço aos membros da banca de qualificação deste trabalho, os Professores Doutores Jesus Ranieri, César Augusto Costa e Jose Carlos dos Santos, pelas valiosas observações, que ajudaram à composição da presente tese.

Agradeço a todos os Professores do programa “Sociedade, Cultura e Fronteiras”, pelas lições acadêmicas, mas principalmente pelas lições para a vida.

Agradeço às colaboradoras do Programa de Pós-Graduação Sociedade, Cultura e Fronteiras Vânia e Fátima que sempre auxiliaram de forma gentil e competente.

(...)

Chega um ponto que eu sinto
Que eu pressinto
Lá dentro, não do corpo, mas lá dentro-fora
No coração, no sol, no meu peito eu sinto
Na estrela, na testa, eu farejo em todo o universo
Que eu tô vivo
Que eu tô vivo
Que eu tô vivo, vivo, vivo como uma rocha
E eu não pergunto
Porque já sei que a vida não é uma resposta
E se eu aconteço aqui se deve ao fato de eu
simplesmente ser
Se deve ao fato de eu simplesmente...

Mas todo mundo explica
Explica Freud, o padre explica
Krishnamurti tá vendendo a explicação na livraria,
que lhe faz a prestação
Que tem Platão que explica,
Que explica tudo tão bem, vai lá que
Que todo mundo, todo mundo explica
O protestante, o alto-falante, o zen-budismo,
O Brahma e o Skol
Capitalismo oculta um cofre de fá, fá, fé, finalismo
Hare Krishna dando a dica
Enquanto aquele papagaio currupaca implica
E com o carimbo positivo da ciência
Que aprova e classifica

O que é que a ciência tem?
Tem lápis de calcular
Que é mais que a ciência tem?
Borracha pra depois apagar
Você já foi ao espelho, nego?
Não?
Então vá!

Raul Seixas – trecho da música “Todo mundo Explica” (1978).

SANTOS, Fabrizio Cândia. **INTERDISCIPLINARIDADE E TOTALIDADE: PERSPECTIVAS À LUZ DO MATERIALISMO DIALÉTICO**. 2021. 212 f. Tese (Doutorado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Foz do Iguaçu/PR.

RESUMO

O presente trabalho tem por objeto verificar a possibilidade de um diálogo entre a interdisciplinaridade e totalidade a partir de uma abordagem dialética materialista em oposição à perspectiva da filosofia do sujeito. Fundada sob o eixo da complexidade, a abordagem da filosofia do sujeito reduz a interdisciplinaridade a uma questão meramente epistemológica, conferindo-lhe um status de representação. Ao revés, sob a perspectiva da dialética materialista e fundada sob a categoria ontológica da totalidade, as disciplinas científicas são tomadas em seu aspecto real, como aquilo que exatamente são: relações sociais. A interdisciplinaridade, nesse caso, só pode significar uma reordenação das disciplinas em sua totalidade a partir da revolução das próprias relações sociais e de todo o entorno material que lhas sustém, resolvendo-se a questão epistemológica em ontologia. Nesse passo, após um breve percurso histórico até chegar-se à crítica ao atual estágio da interdisciplinaridade, empreende-se a tarefa de evidenciar como a construção interdisciplinar está na íntima dependência de um processo dialético de subjetivação do homem, na medida em que este se objetiva na história. Além disso, busca-se demonstrar que a significação interdisciplinaridade não se dissocia das circunstâncias materiais em que é produzida, e por isso mesmo, uma produção interdisciplinar pode revelar tanto uma revolução ou ser apenas um apêndice, uma especialização das relações sociais já existentes. Por fim, pretende-se demonstrar possíveis aplicações das categorias da dialética em contributo à construção de uma epistemologia de ordem materialista, determinadas por uma ontologia do ser social.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade, Totalidade, Dialética.

SANTOS, Fabrizio Cândia. **INTERDISCIPLINARITY AND TOTALITY: PERSPECTIVES IN LIGHT OF DIALECTIC MATERIALISM.** 2021. 212 f. Thesis (Doctorate in Society, Culture and Borders) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Foz do Iguaçu/PR.

ABSTRACT

The present work aims to verify the possibility of a dialogue between interdisciplinarity and totality from a materialistic dialectical approach as opposed to the perspective of subject philosophy. Founded on the complexity axis, the subject's philosophy approach reduces interdisciplinarity to a purely epistemological issue, giving it a status of representation. Conversely, under the perspective of materialist dialectic and founded under the ontological category of totality, scientific disciplines are recovered in their real aspect, as what they are exactly: social relations. Interdisciplinarity, in this case, can only mean a reorganization of the disciplines in their entirety from the revolution of social relations and all the material environment that supports them, solving the epistemological question in ontology. In this step, after a brief historical journey to criticize the current stage of interdisciplinarity, the task of evidencing how an interdisciplinary construction is in the intimate dependence of a dialectical process of man's subjectification is undertaken, insofar as it objective in history. In addition, it seeks to demonstrate that an interdisciplinary meaning is not dissociated from the social relations in which it is produced, and for this very reason, an interdisciplinary production can reveal either a revolution or be just an appendix, a specialization of existing social relations. Finally, it is intended that it will be possible to demonstrate the categories of dialectics in contribution to the construction of an epistemology of a materialist order, determined by an ontology of the social being.

KEYWORDS: Interdisciplinarity, Totality, Dialectics.

SANTOS, Fabrizio Cândia. **INTERDISCIPLINARIDAD Y TOTALIDAD: PERSPECTIVAS A LA LUZ DEL MATERIALISMO DIALÉCTICO**. 2021. 212 f. Tesis (Doctorado en Sociedad, Cultura y Fronteras) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Foz do Iguaçu/PR.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo verificar la posibilidad de un diálogo entre la interdisciplinariedad y la totalidad a partir de un enfoque dialéctico materialista frente a la perspectiva de la filosofía del sujeto. Fundado bajo el eje de la complejidad, el enfoque filosófico del sujeto reduce la interdisciplinariedad a una cuestión puramente epistemológica, otorgándole un estatus de representación. A la inversa, bajo la perspectiva de la dialéctica materialista y fundamentada bajo la categoría ontológica de totalidad, las disciplinas científicas se toman en su aspecto real, como lo que son exactamente: relaciones sociales. La interdisciplinariedad, en este caso, sólo puede significar una reorganización de las disciplinas en su totalidad a partir de la revolución de las propias relaciones sociales y de todo el entorno material que las sustenta, resolviendo la cuestión epistemológica en ontología. En este paso, luego de un breve recorrido histórico hasta llegar a la crítica de la etapa actual de la interdisciplinariedad, se emprende la tarea de evidenciar cómo la construcción interdisciplinar está en la íntima dependencia de un proceso dialéctico de subjetivación del hombre, como su objetivo en la historia. Además, busca demostrar que el significado interdisciplinario no se disocia de las circunstancias materiales en las que se produce, y por eso mismo, una producción interdisciplinar puede revelar o una revolución o simplemente ser un apéndice, una especialización de las relaciones sociales existentes. Finalmente, se pretende demostrar posibles aplicaciones de las categorías de la dialéctica en contribución a la construcción de una epistemología de un orden materialista, determinada por una ontología del ser social.

PALABRAS CLAVE: Interdisciplinariedad, Totalidad, Dialéctica.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. INTERDISCIPLINARIDADE COMO PROGRAMA EPISTEMOLÓGICO	16
1.1 SUCINTO RELATO DA HISTÓRIA DO PENSAMENTO	17
1.2 INTERDISCIPLINARIDADE E SUA FENOMENOLOGIA	26
1.3 PARA UM CRÍTICA DA INTERDISCIPLINARIDADE REIFICADA	46
2 PENSAMENTO COMPLEXO E INTERDISCIPLINARIDADE	84
2.1 COMPLEXIDADE PARA EDGAR MORIN.....	88
2.2 A RESOLUÇÃO EPISTEMOLÓGICA DE MORIN EM FACE DA COMPLEXIDADE.....	100
2.3 A RESOLUÇÃO PARACONSISTENTE DE BASARAB NICOLESCU PARA A COMPLEXIDADE.....	111
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS ACERCA DA COMPLEXIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE	126
3 CONHECIMENTO E TOTALIDADE	129
3.1 CONHECIMENTO COMO TOTALIDADE	134
3.2 CONHECIMENTO COMO PROCESSO MATERIAL-DIALÉTICO DE SUBJETIVAÇÃO-OBJETIVAÇÃO.....	145
4 A INTERDISCIPLINARIDADE COMO RAZÃO DIALÉTICA	159
5 CONCLUSÃO	206
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	221

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objeto verificar a possibilidade de um diálogo entre a interdisciplinaridade e totalidade a partir de uma abordagem dialética. Dialogar já é, em si, uma proposição dialética, remetendo à tradição platônica da dialética discursiva. E dialogar é também discursar, remetendo ao discurso em geral, e particularmente ao discurso científico.

Não obstante, visa-se sobretudo estabelecer uma crítica, sob a perspectiva do materialismo dialético, do atual estágio fenomenológico da interdisciplinaridade, tanto em seu campo teórico, levado a cabo sob a perspectiva da filosofia do sujeito, como também em seus desdobramentos práticos, conduzidos pelo desenvolvimento de tecnociências, um subproduto do capitalismo moderno. No primeiro caso, procede-se a uma oposição entre a matriz de racionalidade abstrata, orientada pela filosofia do sujeito – a complexidade – e a categoria concreta da totalidade. No segundo caso, pretende-se demonstrar de que modo as categorias dialéticas, tomadas como determinações da existência material em sua realização histórica, são decisivas para superar as contradições das formas capitalistas, em particular, da interdisciplinaridade burguesa e acrítica, de caráter corporativo.

Nesse diapasão, revelam-se alguns objetivos mais específicos, dentre os quais evidenciar como a construção interdisciplinar está na íntima dependência de um processo dialético de subjetivação do homem, na medida em que este se objetiva na história. Além disso, pretende-se demonstrar que a significação interdisciplinaridade não se dissocia das circunstâncias materiais em que é produzida, e por isso mesmo, uma produção interdisciplinar pode revelar tanto uma revolução ou ser apenas um apêndice, uma especialização das relações sociais já existentes. Por fim, verificar possíveis aplicações das categorias da dialética em contributo à construção de uma epistemologia de ordem materialista, determinadas por uma ontologia do ser social.

A questão avulta-se em importância em um momento crucial para humanidade, que assiste ao crescimento exponencial da tecnologia, a virtualização das relações e a sua consequente deslocalização, a explosão demográfica, o crescimento urbano, o aumento de produtividade industrial e no consumo, sem que isso necessariamente represente uma difusão de benefícios à humanidade, seja pela assimetria de benefícios, seja pelo incremento de malefícios – devastação ecológica, pandemias, esgotamento de recursos, violência urbana, etc. Um mundo que perdeu sua ancoragem moral na autoridade religiosa, investindo com fé no hedonismo e no consumo desenfreado, e perdeu sua proteção pela soberania estatal, suplantada pelo poder econômico de porosas corporações cibernéticas, poderia encontrar algum refúgio na razão científica?

O fato é que a própria ciência – especialmente a partir do séc. XIX - perdeu sua ancoragem filosófica, seja pela derrocada da filosofia especulativa, como mentora dos fundamentos científicos, seja pelo enfraquecimento do empirismo como guia da ciência. Como então pode a ciência, vivenciando suas próprias crises, ofertar soluções à humanidade? Seria ela capaz de emprestar algum fundamento ético à inteligência artificial? Teria condições de estabelecer algum equilíbrio entre consumo e preservação ecológica? A coruja de minerva sobreviveria ao resplandecer da (pós)modernidade pelos braços da ciência?

Se a ciência teve um papel fundamental no “progresso” da humanidade, sob certos aspectos, em relação a outros deixava a desejar. Além disso, a própria revolução tecnológica que lhe outorgou prestígio foi também a responsável pela derrocada de suas representações empíricas que orientavam o mundo: a teoria quântica, a relatividade do espaço-tempo, a matéria escura e antimatéria, modificaram sobremaneira aquilo que até então se entendia por realidade e a compreensão das leis que regem o universo: uma realidade logicamente deduzida, regida por leis causais e cindível em partes que se encaixam perfeitamente umas nas outras cede passo a um mundo estocástico, probabilístico, caótico. Questões que antes passavam ao largo do campo da ciência suscitam novos desafios, como a representatividade dos cientistas para funcionarem como arautos da sociedade, a democratização do saber produzido pela ciência, a paridade de progresso entre ética e ciência, o manejo responsável dos produtos da ciência, a legitimidade da ciência em face dos demais saberes e como ela pode influir na vida prática – econômica, política, social.

É nesse contexto que surge a interdisciplinaridade, como candidata à solução para a crise científica. A avaliação de que “a realidade se complexificara” e não mais caberia nas “caixas disciplinares” propostas pela ciência clássica induzem a crer que a solução é rearquitetar as estruturas da ciência, de modo a nela se conter a complexidade. Ora, quando surgem anseios pela recepção de pluralismos e aceitação de diferenças, quando se condena a modernidade à liquidez, quando se interpela por uma sociedade comunicativa, seria então natural exigir que a ciência seja multidisciplinar, aberta, dialógica. Estas questões, em realidade, surgem arrastadas por um problema central: o sujeito. Este sujeito que fora extirpado das raias da razão científica, um mero expectador do espetáculo da existência, surge agora com sua irracionalidade, com os seus erros, com suas verdades. Teria agora a ciência que lidar com a inconsciência, com as contradições, com a falseabilidade, com a provisoriedade e “contratualidade” da verdade.

E a interdisciplinaridade, em sua estrutura epistemológica, parece conter a maleabilidade necessária para atender a estes requerimentos, uma vez que não está jungida aos estreitos limites disciplinares: é a epistemologia dos saberes oprimidos, de oposição ao mundo fálico, da

resistência aos poderes constituídos, da democratização do saber, ciência da tolerância, da indulgência, da transigência, o palco de negociações onde especialistas de áreas diversas do conhecimento possam debater para solucionar dilemas comuns. Eis as soluções: “reformatar as cabeças”, “mudar de pensamento”, “despir-se dos preconceitos”, “sair das caixinhas disciplinares”, a ciência do “*savoir-faire, savoir-savoir et savoir-etre*”.

Essa visão lírica parece ser uma reminiscência romântica de um elo perdido. Talvez um ópio que faça mascarar as dores de uma realidade assombrosa, uma realidade não mais previsível em sua linha de causalidade, leis que se suplantam pela casualidade, verdades eternas que se esfumam fugazmente. Acreditar que soluções gnosiológicas possam destrinçar problemas ontológicos, que a ciência resolva a existência, que a cura da moléstia disciplinar pela interdisciplinaridade seja por si a suplantação da doença da ciência e do homem, soa como um inocente gracejo.

Assim sendo, justifica-se a busca de novas perspectivas para a colocação do problema. Isto porque não se pode pretender reduzir a questão da interdisciplina a uma mera questão de atitude individual, mas sim encará-la com uma necessidade, uma premência do real da qual desborda uma atitude social, em consonância com sua generidade. A atitude de um sujeito que reflita as condições reais de sua existência e de sua pesquisa, assim como a de seu objeto do saber; enfim, situar a questão no âmbito ontognosiológico, tomada esta relação em suas bases materiais, pressupondo que tanto objeto quanto sujeito são, antes de mais nada, produtos de um processo histórico e que toda gnosiologia só pode se resolver ontologicamente.

É sobre esse ponto de inflexão que a dialética pode contribuir para o avanço interdisciplinar ao descortinar as nuances do real, sua unidade concreta e contraditória. Embora a dialética pareça subversiva à ordem, ao levar a cabo os antagonismos propositivos, é a detentora das chaves de acesso à realidade, posto ser a representação conceitual das categorias formatadas à concretude da vida: é a partir da unidade dialética do real que se pode constituir uma análise interdisciplinar. A necessidade interdisciplinar deriva desse intrincado jogo de conexões, de desarranjos e de reconexões em que se funda a realidade, no curso da história. E a dialética é a conceptualização dessa dinâmica, oportunizando a emergência das leis que governam a totalidade do concreto. A proposta interdisciplinar do presente trabalho se funda nas bases ontológicas constitutivas do ser social, em seu devir histórico, colocando a questão para além da filosofia do sujeito. Não se trata de interdisciplinar por meio de um método dialético, mas sim interdisciplinar a partir da natureza dialética da realidade que constitui o sujeito cognoscente. A interdisciplinaridade pode-se colocar como uma das formas de manifestação do ser humano, de relação com sua própria generidade e de suas relações com a

natureza que lhe é circundante e constitutiva.

Como bem assentam Jantsch e Bianchetti (2008), a história cria, recria e faz evanescer os objetos a que se propõe conhecer. Esses pores, repores e esvanecimentos são, em verdade, fruto das conexões, reconexões e desconexões dialéticas das categorias, que se (des)estabelcem, formando as redes de totalidades do real. Donde sobressai a necessidade de abordagem interdisciplinares, quando os objetos, outrora postos, sofrem desgastes, erosões, depreciações, acréscimos, reconexões, sedimentações etc. Daí ter apontado Frigoto (2008) que a abordagem interdisciplinar não caracteriza uma arbitrariedade racional e abstrata, mas sim uma necessidade decorrente da própria constitutividade do ser social. Se buscar a raiz dessa constitutividade e confrontá-la com a exigência interdisciplinar é uma necessidade, está fundamentada também a problematização do presente trabalho.

Para tanto, no primeiro capítulo, apresentando a tese, após percorrer um breve percurso descritivo pela história do conhecimento humano desde a Antiga Grécia, empreende-se uma análise do atual estado em que se encontra a fenomenologia da interdisciplinaridade, apontando alguns de seus significados. Ainda neste primeiro capítulo, no campo da antítese e sob seu aspecto negativo, desfere-se a crítica da interdisciplinaridade reificada.

Após, no capítulo segundo, ainda no campo da tese, apresenta-se análise do pensamento complexo, pela pena de dois de seus grandes representantes: Edgar Morin e Basarab Nicolescu e a consequente implicação epistemológica para cada um deles. Em seguida, sob o lado da antítese, ainda em seu aspecto negativo, apresenta-se a crítica desconstrutiva do pensamento complexo, após cada uma das exposições da tese relativa aos dois autores citados.

No terceiro capítulo, como antítese, mas já sob seu aspecto positivo, procede-se a um excursão acerca do conhecimento como totalidade e como processo dialético de subjetivação-objetivação.

Por fim, em síntese, no quarto capítulo, abordar-se-á a interdisciplinaridade como razão dialética, onde se pretende demonstrar as conexões possíveis entre as categorias da dialética e a interdisciplina. Em seguida, apresentam-se as conclusões do trabalho.

1. INTERDISCIPLINARIDADE COMO PROGRAMA EPISTEMOLÓGICO

A divisão disciplinar, em especial na tradição brasileira, tem sido apontada como uma patologia do saber (JAPISSU, 1976). Nesse sentido, a interdisciplinaridade poderia ser tomada como a cura desse mal. Não obstante, quer parecer que nem a disciplinaridade, em si, seja um mal, nem a interdisciplinaridade o remédio. Mesmo porque é dessa mesma tradição a derivação da interdisciplina da disciplina (FAZENDA, 2008), o que conduziria a uma circularidade do problema, e não a sua solução.

O verdadeiro problema está na maneira pela qual tanto a disciplina quanto a interdisciplina foram construídas. Reduzidas a uma mera questão gnoseológica, pensadas por um sujeito cognoscente abstrato, que se isola do mundo para conceber, a priori, a racionalidade que legislará a realidade. Estabelece-se, assim, uma lógica a priori, vazia, destituída da práxis, a pretexto de constituir uma validade universal para as verdades fundantes do conhecimento. A materialidade do sujeito cognoscente desaparece, e com ela esgota-se toda ontologia em gnoseologia.

Esse modo de pensar a disciplinaridade leva a equívocos quanto à formulação e ao alcance da interdisciplinaridade. De fato, tanto Japissu (2006), quanto Fazenda (2001) colocam a questão interdisciplinar no âmbito subjetivo: trata-se de uma atitude interdisciplinar. Verifica-se que o ponto de inflexão continua a ser, tal como na disciplinarização posta pela filosofia do sujeito, o pesquisador, seus critérios e sua metodologia.

Ter uma nova atitude diante da questão do conhecimento, como apregoa Fazenda (2001) implica dizer que a interdisciplinaridade está situada no campo da gnoseologia, e está na dependência de um sujeito cognoscente que vá adotar uma conduta epistemológica revolucionara, donde sobressairá a interdisciplinaridade, como se esta se tratasse simplesmente de uma marca pessoal do autor da pesquisa (FAZENDA, 1994). Daí o erro de fundamentar a interdisciplinaridade na parceria, buscando-se um diálogo com outras formas de saber (FAZENDA, 1994), sem antes buscar uma parceria com a própria realidade subjacente

O presente capítulo se dedica a abordar a interdisciplinaridade, tal como posta em sua fenomenologia atual, mas com a finalidade de se proceder à crítica de suas bases, especialmente vocacionada pela filosofia do sujeito. Em que pese, antes de mais nada, empreende-se um breve esboço acerca da história do pensamento até o seu culminar na plataforma epistemológica da interdisciplinaridade, assim procedendo no intuito de privilegiar a crítica pelo viés dialético, apresentando as figuras históricas que se sucederam nesse percurso

Em seguida, após enredar a interdisciplinaridade em sua própria narrativa histórica e em

seus significados – ou em alguns deles – passa-se então, em seu aspecto negativo, à sua desconstrução a fim de que se possa emergir, no capítulo 4, a interdisciplinaridade em seu caráter dialético.

1.1 SUCINTO RELATO DA HISTÓRIA DO PENSAMENTO

Não é preciso fazer um longo discurso para enfatizar a importância das categorias de conhecimento e verdade na história da humanidade. Também seria despropositado para os fins aqui propostos fazer grandes elucubrações acerca da origem do debate que as cerca. Prefere-se então, de forma bastante arbitrária, conceder uma breve perspectiva histórica, uma atabalhoada arrolagem de fatos, para ser mais exato, escolhendo episódios que sejam mais ou menos úteis aos estreitos objetivos do presente trabalho. Inicia-se, assim, pela Grécia antiga.

Dos povos antigos, os gregos foram os que mais influenciaram e ainda influenciam os paradigmas científicos da era moderna. Sua “particular visão de mundo” ainda se faz presente – em maior ou menor escala - no cotidiano, inclusive no cotidiano científico. Essa visão de mundo compreende a harmônica concetricidade de três círculos-chave: os círculos antropológico, cosmológico e teológico.

A cosmogonia grega envolve a harmônica composição por participação dessas três esferas. O cosmos é regido pela harmônica participação de suas partes com o todo: a geometria cósmica é determinada por uma lei de proporção. As partes são, portanto, uma derivação proporcional de uma totalidade e, por isso mesmo, as partes devem estar em consonância proporcional com o todo. A proporção é a lei máxima do cosmos, o seu equilíbrio, pois, se há um cosmos, uma organização, uma regularidade, é graças a harmoniza determinada pela proporção geométrica de partes e todo.

Não deve ser de estranhar, por conseguinte, que o conceito de justiça, formulado por Aristóteles em sua *Ética a Nicômaco*, envolvia a noção de proporção: se a isonomia era a igualdade entre dois termos, a justiça era uma proporção, ou seja, uma igualdade entre duas razões. O justo era representado como o intermediário entre dois extremos e o homem justo, portador desta máxima virtude, era aquele que se harmonizava geometricamente (ponto intermediário entre extremos) com a totalidade cósmica.

Nesse caso, o homem encontra-se enredado em uma totalidade que se submete a uma única lei de regência: o indivíduo, a *polis*, a natureza, todas as coisas estão harmônica e geometricamente dispostas em um universo. Como bem pontua Jaeger (2013), pela ideia de harmonia chega-se à consciência do caráter estrutural da legalidade cósmica e que se espria

por todos os aspectos da vida: desde o campo harmônico musical à métrica ética.

Os males que se sobrepairam à humanidade decorrem de uma perturbação dessa harmonia e, por isso, o homem deve sempre subordinar-se à lei universal cósmica. Liberdade é seguir a lei, portanto. Para seguir o caminho *co-rreto* (geometria) o homem deve seguir sempre a *razão* (proporção). Assim, alcançar a verdade era uma necessidade, pois a verdade revelaria a lei cósmica: “[...] a verdade é como a porta proverbial na qual ninguém pode deixar de bater [...]” (ARISTÓTELES, 2012, p. 75). Para Aristóteles (2012), a sabedoria do homem era proporcional à sua informação precisa e à sua melhor capacidade de expor as causas e, logo, a sabedoria era o conhecimento de princípios e causas. Ora, se a totalidade das coisas é uma derivação harmônica, geométrica e proporcional do que está no princípio, a razão humana deve transitar no caminho inverso para buscar as verdades essenciais, as causas. O caminho são as ideias, o guia é a razão e o meio é a argumentação.

A importância da argumentação para alcançar a verdade pode ser percebida na dialética socrática e nos diálogos platônicos. Por isso foi tão importante a Sócrates e a Platão combater os sofistas, já que estes valiam-se de ardis argumentativos que obnubilavam a busca da verdade. O Órganon aristotélico é, sobretudo, uma tentativa de “ordenar” (harmonia) os juízos argumentativos sob uma métrica (geometria) que indicaria o correto curso da razão.

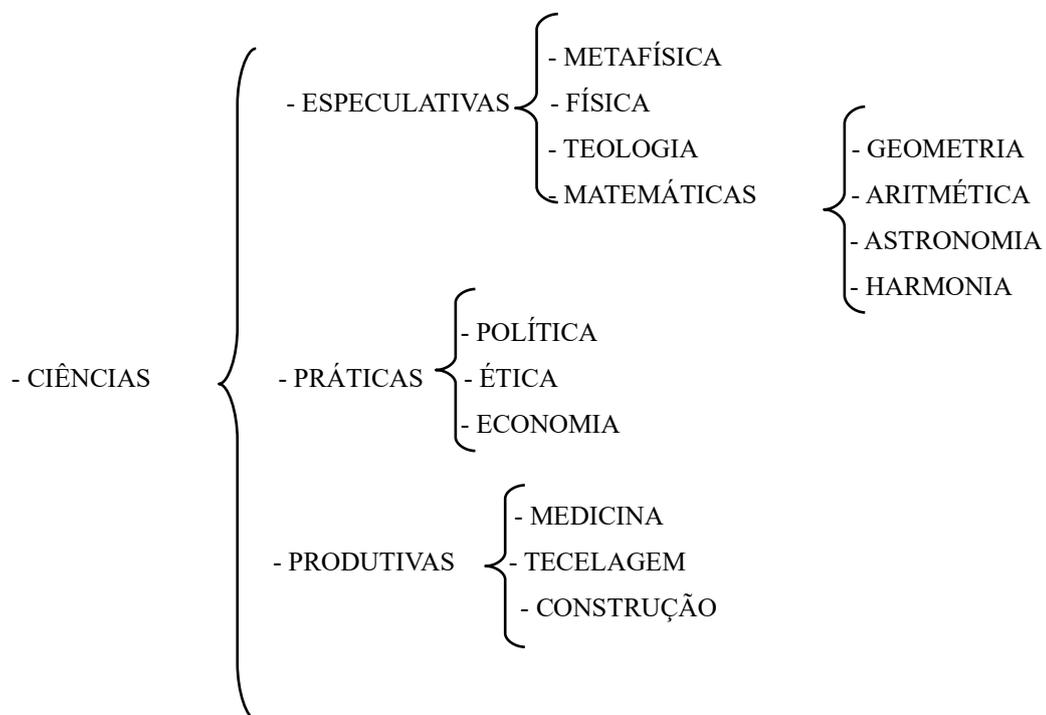
Donde a dedução ocupar um papel central, como instrumento de derivação (proporção) de premissas primeiras que conduziram a conclusões racionais. Essa gama de ideias é essencial para compreender os preconceitos que ainda permeiam os atuais estudos epistemológicos. Com efeito, muitas das concepções acerca das ciências e do conhecimento, que ainda partilhamos, são derivações de ideias formuladas pelos gregos. A começar pela cisão entre experiência e razão.

De acordo com Aristóteles (2012) a sabedoria dos mestres não era devido à sua capacidade de fazer coisas, mas sim porque possuíam teoria e tinham conhecimento das causas. E para fundamentar seu ponto de vista, inadvertidamente, evocou uma percepção sociológica: “Assim, as ciências matemáticas nasceram nas vizinhanças do Egito, porque aí a casta sacerdotal podia desfrutar do lazer” (ARISTÓTELES, 2012, p. 43).

Em uma sociedade escravista, como a antiga sociedade grega, era “natural” acreditar que as atividades manuais, relegadas aos escravos e às classes mais baixas, eram atividades inferiores. Se ferramentas são necessárias a escravos, artesãos, para o exercício de seus ofícios, a palavra, a razão, eram os instrumentos das classes superiores.

Quanto mais teórico o ramo de ciência, maior era a sua importância e, por isso mesmo a metafísica era tida como a ciência máxima e superior, pois especulava sobre os primeiros

princípios e causas (ARISTÓTELES, 2012). Bem mais arguto que seus predecessores – Sócrates e Platão – Aristóteles (2012) não desprezava a experiência como fonte de conhecimento, embora não lhe emprestasse a devida importância. Para ele, a experiência possibilitava o conhecimento dos particulares, mas não dos universais e os sentidos, embora fossem a principal fonte de conhecimento, não indicavam razão alguma. O homem, capacitado à experiência, à arte e ao raciocínio, obtém ciência e arte a partir da experiência pois “a experiência produz arte, mas a in experiência, acaso¹” (ARISTÓTELES, 2012, p. 42). Mas a experiência, trazida pelos sentidos e conservada pela memória, não era suficiente para o conhecimento das causas primeiras e, por isso, as ciências de mais elevado grau eram aquelas que estavam a maior distância dos sentidos. Por conseguinte, a partir de diversas noções de experiências deveria ser formado um único juízo universal relativamente a objetos semelhantes (ARISTÓTELES, 2012). Daí a hierarquia científica que colocava as ciências especulativas no topo da pirâmide:



Quanto mais teórico o ramo de ciência, maior era a sua importância e, por isso mesmo a metafísica era tida como a ciência máxima e superior, pois especulava sobre os primeiros princípios e causas (ARISTÓTELES, 2012). Bem mais arguto que seus predecessores –

¹Trata-se de citação de Polo, retirada da obra platônica *Górgias*.

Sócrates e Platão – Aristóteles (2012) não desprezava a experiência como fonte de conhecimento, embora não lhe emprestasse a devida importância. Para ele, a experiência possibilitava o conhecimento dos particulares, mas não dos universais e os sentidos, embora fossem a principal fonte de conhecimento, não indicavam razão alguma. O homem, capacitado à experiência, à arte e ao raciocínio, obtém ciência e arte a partir da experiência pois “a experiência produz arte, mas a inexperiência, acaso²” (ARISTÓTELES, 2012, p. 42). Mas a experiência, trazida pelos sentidos e conservada pela memória, não era suficiente para o conhecimento das causas primeiras e, por isso, as ciências de mais elevado grau eram aquelas que estavam a maior distância dos sentidos. Por conseguinte, a partir de diversas noções de experiências deveria ser formado um único juízo universal relativamente a objetos semelhantes (ARISTÓTELES, 2012).

Com a perda de sua autodeterminação pelo povo grego, por conta da submissão ao poder conquistador de Roma, no século II a.c., o pensamento grego sofreu um declínio, sendo suplantado primeiramente pelo pragmatismo romano e, posteriormente, pelo pensamento teológico, passando o conhecimento a ser concebido com um ato de iluminação divina e assim a verdade encontrava seu limite na fé. Por obra do destino, entretanto, justamente por conta de teólogos que o pensamento grego é revitalizado, especialmente a partir do século XIII com a redescoberta de alguns textos de Aristóteles: enquanto o pensamento grego explicava o mundo, o pensamento teológico cuidava da realidade divina.

Esse casamento selado pela fé não resistiu às profundas modificações sociais operadas pela transição do feudalismo medieval para o capitalismo da era moderna. O traço contemplativo que caracterizava tanto o pensamento grego como a fé teológica já não atendia aos requerimentos necessários a impulsionar o incremento da produção material exigidas pelo progresso capitalista. O conhecimento precisava volver aos problemas práticos da vida cotidiana e um novo Organun precisava ser criado: eis que se opera a revolução científica. Essa revolução no conhecimento não se deu de forma pacífica, vez que reverberava na autoridade eclesiástica, ao revelar verdades diferentes daquelas apregoadas pela Igreja. Nem se deu em ato único, mas foi sendo cozida ao longo da era moderna, especialmente a partir do século XVI. Alguns indicativos dessa revolução cognitiva podem ser verificados em mudanças de paradigmas como a teoria heliocentrista copernicana (1473 - 1543), contrariando a teoria geocentrista defendida pela Igreja Católica; a dúvida cartesiana (1596 – 1650), que aplacava a força dos dogmas; a unificação do céu e da terra e o método experimental de Galileu (1564 -

²Trata-se de citação de Polo, retirada da obra platônica *Górgias*.

1642); a observação das coisas mundanas baconiana (1561 – 1626) para o domínio da natureza pelo homem; a experiência sensorial como fonte de conhecimento lockiana (1632 – 1704) e a unificação das leis de movimento da mecânica newtoniana (1642 – 1727).

A alteração no modo de pensar, operada por todas essas mudanças paradigmáticas, teve consequências para além do campo científico. O experimento, como instrumental básico da ciência, fez emergir elementos que foram desprezados pela razão grega e teológica: os sentidos, a experiência, o imediato, o detalhe. Ao volver os olhos do céu à terra, a razão foi destronada de seu posto de via única para se chegar ao entendimento. Hume (1711 – 1776) foi um dos grandes defensores dessa alteração de percepção, ao advogar o papel fundamental da experiência no processo de conhecimento, pois era por ela – experiência – que se podia estabelecer as relações de causalidade. As percepções da mente eram formadas por duas classes distintas: uma a que chamava de impressões; e outra que chamava de ideias ou pensamentos. Nesse caso, os pensamentos ou ideias também eram impressões, mas menos densas, mais fracas, pois eram reflexões sobre as impressões sensíveis, mais fortes, aquelas mais próximas dos sentidos (ouvir, odiar, amar etc.). Mas em virtude disso, Hume também sentenciou a liberdade à morte: se todo pensamento deriva de uma impressão, qualquer noção de liberdade é aparente, pois sempre estará jungido à experiência e, conseqüentemente, ao fato e por isso a razão era escrava da paixão. E foi assim que o reinado do princípio foi sobrepujado pelo império do fato.

Com isso, o exercício do poder muda de senhor. Se a Igreja detinha o monopólio do princípio – pois Deus era o princípio de tudo, o Soberano absolutista era o senhor do fato, detentor do julgamento de vida e morte do que estava sobre a terra. Isto pode ter sido menos problemático no caso do Reino Unido, não só em virtude do anterior rompimento real com a Igreja Católica no século XVI, resultando na fundação da Igreja Anglicana, como também pela limitação do poder Absoluto determinado pela Revolução Gloriosa, no século XVII, expandindo-se, por esta ocasião, restrições ao Soberano – incluindo os limites ao poder de tributar – e reforçando o papel do Parlamento Inglês, onde a burguesia detinha assentos cativos. Mas na Europa continental a liberdade era matéria-prima essencial ao florescimento do capitalismo nascente e a subordinação ao fato representava a indesejada submissão da burguesia ao poder Soberano. Não é por outra razão que os clamores burgueses à época entoavam a liberdade como direito natural pertencente a cada indivíduo, direito esse que decorria da razão. Para modificar este estado de coisas, era necessário jogar as luzes da razão sobre a treva absoluta. Dudley (2013, p. 14-15) resume bem a questão e com a vantagem de chamar Kant à discussão:

Mas a tendência cultural mais ampla que deu origem à Crítica da razão pura e, oito anos mais tarde, à Revolução Francesa, foi a insistência do iluminismo em substituir a aceitação pré-moderna da injustificada autoridade com a demanda moderna por uma justificativa racional e a liberdade. A revolução Francesa prometeu suplantiar a monarquia herdada com a verdadeira vida moderna que estabeleceria e asseguraria os limites da cognição racional e da ação. A moderna insistência de que a crença e a ação sejam racionalmente justificadas é, em princípio, se não sempre na prática, radicalmente igualitária e libertadora. Se a sabedoria e o poder estão investidos de uma autoridade especial, tal como um monarca ou um padre, as pessoas comuns precisam dirigir-se àquela autoridade em busca de orientação no que se refere ao pensar e ao que fazer. Mas se boas razões são a única autoridade legítima, então todos podem reivindicar serem capazes de participar no processo de oferecer e avaliar os argumentos que justificam nossos compromentimentos teóricos e práticos. E os que participam neste processo alcançam a emancipação na medida em que seus pensamentos e ações não são mais determinados por autoridades externas, mas por eles próprios. Tais agentes modernos são, por virtude do exercício de sua própria racionalidade, autodeterminados ou livres.

A revolução copérnica, proposta por Kant (2015) é um ponto de inflexão decisivo nesse estado de coisas. Se Copérnico fez desmoronar a cosmologia antiga, baseada no geocentrismo do universo, substituindo-a pelo heliocentrismo, Kant (2015) promoveu o sujeito cognoscente como centro de toda possibilidade de conhecimento. Não é em torno do ser, ontologicamente determinado pela metafísica da antiguidade, que gravitava o conhecimento, mas em volta do sujeito cognoscente que os objetos do conhecimento orbitariam. Em sua Crítica da Razão Pura, Kant (2015) apregoa que a possibilidade de conhecimento se dá graças a condicionantes transcendentais, que não estão postas na realidade, mas sim na própria natureza humana. Essas categorias são as responsáveis pela determinação da forma dos fenômenos, ordenando a realidade que se nos chega pela sensibilidade provocada pelos objetos do conhecimento. O que o sujeito conhece, por conseguinte, não é a realidade, mas a si mesmo, ou as sensações provocadas pela experiência, que tomam forma racional graças às categorias inerentes à razão humana. Os objetos do conhecimento são meras representações da sensibilidade humana, pelo que o que se conhece são essas representações, e não a coisa em si, que permanece desconhecida. Embora o conhecimento só se desvele por ocasião da experiência, vez que, de acordo com Kant (2015), não há conhecimento que seja cronologicamente anterior à experiência, há uma anterioridade lógica dos princípios que norteiam o conhecimento e a experiência, tornando-os independentes. A razão pura apenas ordena formalmente a sensibilidade provocada pela realidade.

Destarte, o conhecimento é uma operação puramente mental e que se desenvolve basicamente pelas faculdades inerentes ao próprio sujeito cognoscente: a faculdade de receber representações, ou receptividade, e a faculdade de conhecer os objetos por meio das

representações, ou entendimento. O conhecimento é o resultado do entrelaçamento das representações e de seu entendimento, ou, indo mais além, do entrelaçar das intuições, que determinam a forma pela qual os objetos são percebidos pelo sujeito (intuições puras), e pelos conceitos, que determinam a forma de pensamento de um objeto em geral (conceitos puros). Por isso, para Kant (2015), não há intuição sem conceito, assim como não há conceito sem intuição: os conceitos sem as intuições seriam vazios; as intuições sem os conceitos seriam cegas. Os juízos universais, destituídos de uma verdade histórica, assinalam os limites da razão. O conhecimento forma-se por meio de um processo silogístico a partir dos juízos universais determinados pela razão e dos quais derivariam dedutivamente os juízos regionais, numa contínua expansão racional “para dentro”.

A questão que subjaz é a liberdade e desde o empirismo já não era mais possível ignorar o fato, a experiência, o sensível. Mas ao tentar fugir do aprisionamento causal dos fatos imposto pelo determinismo humeniano, Kant (2015) é obrigado a fazer uma concessão para conservar a liberdade do indivíduo: jamais tocar a realidade com seu conhecimento. A maldição kantiana tem duras consequências, pois o indivíduo que conhece nunca poderá conhecer a coisa-em-si, mas apenas as sensações provocadas pela coisa. No ato de conhecer, o sujeito cognoscente desce de seu mundo transcendental para contemplar a experiência, mas sem jamais sujar os pés no chão da realidade.

Se o sujeito é o centro de gravitação de conhecimento, se não é a realidade que produz a consciência, mas razão que produz a realidade, é inevitável que o objeto do conhecimento deve se subordinar aos ditames da razão. Há uma primazia do sujeito sobre o objeto, pois é a consciência que produz os objetos que pretende conhecer. Com isso, o kantismo não só sentenciava o fim da metafísica do conhecer, tal como concebida desde a antiguidade a produção do conhecimento, mas também expurgou a ontologia dos lindes filosóficos, pois a questão fundamental não mais era o que conhecer, mas sim o que posso conhecer, até onde posso ir com a razão: a fronteira era o fato e daí o intransponível abismo kantiano entre razão e ação.

Em que pese, a Revolução Francesa preencheu essa lacuna com cabeças cortadas e o equivalente prático do pensamento kantiano pode realizar-se na França dos fins do século XVIII. Na Alemanha, todavia, ainda longe de formar uma nação unificada e ainda tomada pela aristocracia, parecia não se saber o que fazer com a liberdade outorgada pela razão. A realidade alemã parecia não acompanhar temporalmente o seu pensamento filosófico e isso foi percebido por Marx (2010b, p. 150):

A filosofia alemã é o prolongamento ideal da história alemã. (...) O que, para as nações avançadas, constitui uma ruptura prática com as modernas condições políticas é, na Alemanha, onde essas mesmas condições ainda não existem, imediatamente uma ruptura crítica com a reflexão filosófica dessas condições. A filosofia alemã do direito e do Estado é a única história alemã situada *al pari* com o presente moderno, oficial. A nação alemã tem, por isso, de ajustar a sua história onírica às suas condições existentes e sujeitar à crítica não apenas essas condições existentes, mas igualmente sua continuação abstrata. Seu futuro não pode restringir-se nem à negação direta de suas condições políticas e jurídicas reais, nem à imediata realização de suas circunstâncias políticas e jurídicas ideais, pois a negação imediata de suas condições reais está em suas condições ideais, e ela quase tem sobrevivido à realização de suas condições ideais na contemplação das nações vizinhas. É com razão, pois, que o partido político prático na Alemanha exige a negação da filosofia. Seu erro consiste não em formular tal exigência, mas em limitar-se a uma exigência que ela não realiza seriamente, nem pode realizar. Crê ser capaz de realizar essa negação ao murmurar – dando as costas à filosofia e afastando dela sua cabeça – algumas fraseologias furiosas e banais sobre ela. Dada a estreiteza de seu ângulo de visão, não considera que a filosofia encontre-se no mesmo nível da realidade alemã ou até mesmo a situa falsamente abaixo da prática alemã e das teorias que a servem. Reivindicais que se deva seguir, como ponto de partida, o germe da vida real, mas esqueceis que o germe da vida real do povo alemão brotou, até agora, apenas no seu crânio. Em uma palavra: não podeis suprimir a filosofia sem realizá-la.

Hegel foi um dos que se dedicaram superar o abismo kantiano – e a assincronia dela resultante – e o fez pela tentativa de reconciliação entre passado, presente e futuro; entre idealidade e realidade; entre secular e atemporal. Essa reconciliação significaria a reunião entre o mundo efetivo e a filosofia existente em uma totalidade que abrangeria teoria e práxis (LÖWITH, 2014). Para tanto, Hegel (2002) contorna o abismo kantiano ao caracterizar a razão na identidade entre sujeito e objeto. A purificação da razão kantiana coloca ênfase nas categorias transcendentais do sujeito como receptoras de sensibilidade e, por conseguinte, a razão transcendental reside no sujeito. Hegel (2002) desloca essas categorias também ao objeto, fazendo elas parte das determinações do objeto a ser pensado na mesma medida que permanecem como conceitos utilizados pelo sujeito para compreender o objeto. Sujeito e objeto são idênticos pois partilham os mesmos elementos constitutivos ou determinações (DUDLEY, 2013).

Hegel (2002) lança então uma crítica à percepção de Kant ao encartar sua filosofia como uma crítica das faculdades cognitivas, e não como busca pelo saber absoluto, o qual só é possível na identidade de determinações categóricas de sujeito pensante e objeto pensado. Nesse caso, a ontologia hegeliana se verifica na unidade entre razão e efetividade. Mas para fugir da esquematização transcendental kantiana, Hegel parte de um absoluto estado de indeterminação, pressuposto de uma ausência de pressuposto: “*La lógica es la ciencia de la idea pura, esto es, de la idea en el elemento abstracto del pensar*”³ (HEGEL, 2005, p. 125). O

³ Tradução livre: “A lógica é a ciência da ideia pura, isto é, da ideia no elemento abstrato do pensamento”.

pensar filosófico, para alcançar a verdade, deve ser despojado de todos os gostos, preconceitos, pressuposições, partindo de um estado puro que vai se desdobrando em um processo de autodesenvolvimento. E, a partir da experiência – havida da realidade efetiva que se estabelece no campo do ser vivente -, que fornece os conteúdos da consciência, sob a forma de sentimentos, intuições, imagens, representações, fins, obrigações etc., a estrutura racional do pensamento deve se articular com a estrutura racional do próprio ser, convertendo-se, pela reflexão, os conteúdos da consciência (sentimentos, intuições etc.) em pensamento (HEGEL, 2005). Para que isto ocorra, a ideia absoluta, forma pura do conceito, partindo de seu ser-em-si, deve concluir-se consigo mesma pela mediação de sua diferença e da superação desta, sob a forma agora de conceito realizado, ou seja, o conceito que contém o ser-posto de suas determinações em seu ser-para-si, quando então se pode conceber a ideia, em sua unidade consigo mesma, como a totalidade única (HEGEL, 2005). A ideia é uma totalidade dialética e (mediação e superação) sistemática, determinada pela articulação metodológica de forma e conteúdo:

De este modo el método no es forma extrínseca, sino el alma y el concepto del contenido, del cual la forma solamente se distingue en tanto los momentos del concepto, incluso en ellos mismos, en su determinidad, llegan a aparecer como la totalidad del concepto. Por cuanto esta determinidad o contenido se reintegra, junto con la forma, a la idea, ésta se patentiza como totalidad sistemática que es solamente la única idea cuyos momentos particulares son tanto en sí los mismos, como por medio de la dialéctica del concepto producen el simple ser-para-sí de la idea. La ciencia termina de este modo la comprensión del concepto de ella misma como concepto de la idea pura, para la cual la idea es⁴. (HEGEL, 2005, p. 298).

A questão problemática em Hegel é que, a despeito de sua tentativa de incluir a efetividade histórica em seu sistema filosófico, o fato de conceber a ideia absoluta como ausência de pressuposto, impõe ao ser um mero início lógico, a-histórico, retirando-lhe justamente a efetividade histórica deste ser, que, inicialmente, brota da realidade mesma. E, ao fim e ao cabo, uma consciência que se forma por autodesenvolvimento, por desdobramento de em-si/para-si, a efetividade vislumbrada pelo sistema hegeliano não passa de uma jornada cerebrina, um mero movimento de consciência sem realidade prática.

A decretação do acabamento da filosofia pelo atingimento de sua maturidade em sua fase

⁴ Tradução livre: “Desse modo, o método não é a forma extrínseca, mas a alma e o conceito do conteúdo, do qual a forma só se distingue como os momentos do conceito, mesmo em si mesmos, em sua determinidade, passam a aparecer como a totalidade do conceito. Na medida em que esta determinidade ou conteúdo se reintegra, junto com a forma, na ideia, torna-se evidente como uma totalidade sistemática que é a única ideia cujos momentos particulares estão em si mesmos, e pela dialética do conceito eles produzem o simples. ideia de ser para si mesmo. A ciência encerra assim a compreensão do conceito de si mesma como um conceito da ideia pura, para a qual a ideia é”

hegeliana começa a ruir ainda no século XIX. A fracassada tentativa de Hegel de unir o secular e o sagrado, Deus e o mundo, interioridade e exterioridade, essência e existência⁵ se dissolve não só no desespero irracional do existencialismo, mas também pela dissolução da razão que operara desde o fim da era romana:

Com efeito, “poderia nos ocorrer” a comparação de nossa época com o fim do mundo romano, em que o racional se refugiaria na forma do bem-estar individual e do direito privado, visto que não subsistiria mais a universalidade da vida religiosa e política. O indivíduo de tais épocas abandona o universal tal como é para cuidar apenas de si mesmo. O que resta, então, é a visão moral do mundo, o querer e a opinião própria sem conteúdo objetivo (Löwith, 2014, p. 45).

Entretanto, o que se viu não foi o fim da filosofia, como decretara Hegel, mas sim uma crise no modo do pensar filosófico, especialmente em relação à sua capacidade de fundamentar o conhecimento humano e, mas particularmente, a ciência no período pós-revolucionário desta⁶. A crise no sistema de pensamento foi fundamental para o surgimento da interdisciplinaridade no século XX, como se descreve a seguir

1.2 INTERDISCIPLINARIDADE E SUA FENOMENOLOGIA

A crença de que o homem é senhor de seu destino, guiado pela razão, se desfaz quando a cientificidade humana encontra seus limites no horror das guerras em fins do século XIX e início do século XX, na fome e da miséria humana que se acumulavam nas cidades, na dissolução da moral pelo declínio da autoridade eclesiástica, na incapacidade de os Estados em garantir a *pax aeterna* e a previdência contra os infortúnios de massa. A ciência e a razão não só não conseguem confortar os espíritos, como também deixa de cumprir seu próprio papel de encontrar respostas racionais para os fatos. Os próprios paradigmas de certeza, previsibilidade, finitude começam a ceder passo pela incerteza quântica, pelo caos fractal, pela infinitude do universo. O mundo objetivo, domesticado, cartesiano, newtoniano, não dá conta da irracionalidade, dos anseios de liberdade e de igualdade, da expansão da subjetividade:

Partimos de uma inversão da apreciação geral a respeito das ciências, surgida na viragem do século passado. Esta inversão não diz respeito à sua cientificidade, mas ao que a cientificidade, ao que a ciência em geral tinha significado e pode significar para a existência humana. A exclusividade com que, na segunda metade do século XIX, toda a visão de mundo do homem moderno se deixou determinar pelas ciências positivas, e cegar pela “*prosperity*” a elas devida, significou um virar as costas

⁵ Essa enumeração corresponde em grande medida a feita por Löwith (2014).

⁶ Revolução da ciência expressa o período entre os séculos XVI e XVIII.

indiferente às questões que são as decisivas para uma humanidade genuína. Meras ciências de fatos fazem meros homens de fatos. A inversão da apreciação pública era inevitável, em particular depois da guerra, e, na geração mais jovem, como sabemos, tornou-se pouco a pouco uma disposição hostil. Na urgência da nossa vida – ouvimos – esta ciência nada nos tem a dizer. Ela exclui de um modo inicial justamente as questões que, para os homens nos nossos desafortunados tempos, abandonados às mais fatídicas revoluções, são as questões prementes: as questões acerca do sentido ou ausência de sentido de toda esta existência humana. Não exigem elas, na sua universalidade e necessidade para todos os homens, um estudo universal e a sua resposta também a partir de uma intelecção racional? Tais questões dizem respeito, afinal, ao homem, como alguém que se decide livremente na sua relação com o mundo circundante humano e extra-humano, enquanto livre nas suas possibilidades de se configurar racionalmente, a si e ao seu mundo circundante. Que tem a dizer a ciência sobre a razão e a não razão, que tem ela a dizer sobre nós, homens, enquanto sujeitos desta liberdade? A mera ciência dos corpos obviamente nada, pois abstrai de tudo o que é subjetivo. Mas, por outro lado, no que concerne às ciências do espírito que, em todas as suas disciplinas particulares e gerais, consideram o homem na sua existência espiritual, ou seja, no horizonte da sua historicidade, a sua cientificidade rigorosa – diz-se – exige que o investigador exclua cuidadosamente todas as tomadas de posição valorativas, todas as questões acerca da razão e da não razão da humanidade temática e das suas configurações culturais (HUSSERL, 2012, p.3)

O problema no século XX passa a ser o homem. Não mais o homem em seu caráter racional ou sob o aspecto moral do humanismo, mas o homem enquanto contingência, enquanto erro, enquanto inconsciente, o homem não mais como objeto, mas como sujeito, homem como desejo, como cotidiano, como liberdade sem propósito. O esforço das ciências clássicas em apagar o homem de seus quadrantes enquanto sujeito, em nome de uma “objetividade”, exilou a subjetividade para a Elba filosófica. Mas quando a filosofia perde a legitimidade de sustentar as ciências, o esvanecimento do homem científico coincide com o irromper violento da subjetividade na história.

A razão, dantes astuta, é, ora, falseável. A razão perdera sua autoridade no tribunal onde costumava ser juiz para passar à condição de ré: a ciência, que se acostumara a interrogar seu objeto até que ele confessasse a verdade, passa a ser interrogada, mas parecia valer-se de seu direito de permanecer calada, sob pena de que tudo o que dissesse pudesse ser usado contra ela mesma no tribunal da razão. A crescente racionalização advinda dos processos da vida, expressa pelos tecnicismos da sociedade capitalista e industrial é posta em xeque por confrontar com a ordem dos valores vigentes, que exigem maleabilidade para acomodar os pluralismos, o multiculturalismo, os objetos híbridos, os requerimentos afirmativos etc. Esse confronto entre a racionalização exacerbada e moralidade (pós)moderna pode ser retratada da seguinte forma, seguindo Fernandes (2008, p. 10):

É como se, ao longo da História, o homem tivesse se empenhado muito em transformar o mundo e construir o desenvolvimento sem, no entanto, pensar sobre o que estava construindo. O que faltou foi pensar e refletir sobre o significado e as

consequências desse desenvolvimento. E, nesse sentido, a tecnologia e todo o desenvolvimento da ciência tornam-se um remédio sem a bula moral e ética que regule o seu uso e previna seus efeitos colaterais⁷

O fato é que em virtude de duas grandes guerras mundiais – a primeira nos primórdios do século XX e a segunda nas décadas de 1930 e 1940 – primou-se por viver e depois filosofar. Era preciso reconstruir o “mundo civilizado”. Por isso os fervilhantes anos da década de 1960 foram tão importantes: passado o tempo de destruição e mortes provocadas pela guerra, a Europa vivencia um período de crescimentos demográfico e urbano, e com eles os requerimentos de liberdade (política, sexual etc.), de igualdade (de gênero, de “raça”), acompanhadas de revoluções sociais e culturais.

O desapontamento com a ciência demonstrado por Husserl (2012) no limiar do século XX ganha novos contornos na década de 1960, não só porque novos objetos devem ser considerados como cientificamente relevantes, como também o próprio sujeito resplandece nas mais variadas esferas de vida, requerendo acessos antes negados. O mesmo se passa no campo da educação, antes reservado a uma pequena “elite” e que, agora, tem que se democratizar para abrigar as “massas”, obrigando-se com isso a considerar relações sociais diversas.

A questão era, por conseguinte, a construção de uma nova forma de epistemologia que albergasse anseios concretos, que suscitasse modos de convergência em meios a violentos conflitos políticos⁸, que integrasse conhecimento e aprendizado, com sua democratização, que albergasse requerimentos de igualdade em diversos níveis (epistemologia feminista, racial etc.). Desde que a razão se separou da revelação divina, em especial a partir do século XII, relegando-

7 O excerto é a conclusão parcial acerca da análise do autor a respeito da racionalidade funcional de Karl Mannheim, mas que bem serve aos propósitos de retratar o confronto entre racionalização e moral. Para melhor compreensão, e pela pertinência com o tema aqui tratado, reproduz-se o parágrafo antecedente do texto original: “A fonte dessa racionalização é determinada e vem da industrialização, como forma específica de organização social. A industrialização implica a racionalidade funcional, que é a organização dos membros da sociedade em função de finalidades objetivas. A racionalização industrial aperfeiçoou a racionalidade funcional, mas ao mesmo tempo provocou proporcional diminuição da capacidade de julgamento independente dos indivíduos, o que significa – na interpretação de Ramos (1989) – que o desenvolvimento técnico e econômico pode corresponder a um baixo desenvolvimento ético e moral. De acordo com Ramos, isso não significa que a racionalidade funcional deva ser abolida, mas que a sua predominância em detrimento de valores mais substantivos tira dos indivíduos a capacidade de escolhas éticas e morais, levando ao que Mannheim denominou como ‘desenvolvimento desproporcional’ das faculdades humanas. Ou seja, o desequilíbrio entre o desenvolvimento técnico e o da capacidade moral e de controle social que diz respeito a ele. “[...] os seres humanos podem fazer usos dos mais modernos produtos do gênio inventivo para satisfazer impulsos e motivos primitivos” (MANNHEIM, 1962, p. 52). Com essa afirmação, Mannheim prevê um colapso social se não for alcançada a simetria entre o controle social racional, o domínio individual de seus impulsos e o desenvolvimento tecnológico. Isso porque se tornou evidente na sua época e, mais ainda hoje, a desproporção com que avançou o conhecimento técnico em relação à capacidade moral e o discernimento quanto ao seu uso. A guerra e a destruição da natureza, assim como a própria degradação social em todos os sentidos – moral, econômica e ética – são bons exemplos” (FERNANDES, 2008, p. 9)

⁸ A exemplo, os protestos estudantis em 1968, que eclodiram em várias partes do mundo, ou as guerras civis em países africanos, ou ainda o auge da guerra fria.

se as relações divinas à Igreja e as terrenas à filosofia, ela, razão, não tinha ainda experimentado tamanha hegemonia, o que só veio a ocorrer graças ao iluminismo do século XVIII e ao positivismo do século XIX.

O declínio da verdade revelada corresponde ao período de monopólio da verdade pela ciência, tornando a razão humana a responsável pelo destino do homem. Se ela, ciência, tem agora o primado do acesso à verdade e se a verdade científica está em confronto com os valores de sua época, então é preciso reformular a ciência como sistema de verificação. Conforme Gusdorf (1974, p. 31): *“La science de chaque époque est reliée à l'art, à la religion, à la philosophie, au style de vie tout entier, au sein d'un même contexte culturel. Chaque événement de la science est un avènement de la conscience, et un élargissement de l'horizon humain”*⁹. Se assim for, houve então a percepção de descompasso entre a verdade da ciência clássica e os valores vigentes na (pós)modernidade.

Um dos valores que mais se confrontava com essa hegemonia da ciência era a do pluralismo. As arraigadas e vetustas estruturas da ciência clássica não tinham maleabilidade suficiente para acomodar epistemologias emergentes ou a racionalidades de outros campos de conhecimento não científicos. A questão pode ser assim resumida por Alvarenga et al. (2001, p. 13):

Considerar a crítica que se faz à ciência moderna na atualidade, tendo como referência essa concepção de paradigma de Khun, é importante para que melhor compreendamos que, ao nos apoiar em um modelo global, em um paradigma fechado – considerado a única forma de acesso ao conhecimento verdadeiro -, operamos uma redução tanto teórica quanto metodológica. Daí a afirmação de Santos (1995, p. 11) de que “a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas”. Sua legitimação representa, assim, uma ruptura com os saberes que o precedem. Embora admita certa variedade interna, tal paradigma se distingue e se defende, “por fronteiras ostensivas e ostensivamente policiadas, de duas formas de conhecimento não científicas (consideradas irracionais) potencialmente perturbadoras e intrusas: o senso comum e as chamadas humanidades, ou estudos humanísticos” (Santos, 1995, p. 10).

A incapacidade de a ciência clássica em articular-se com outras formas de saber é vista, sob este prisma, como uma derivação de seu caráter fragmentário, de sua principiologia disjuntiva, da altivez preconceituosa do homem da ciência especialista. É nessa perspectiva que a crise da ciência ganha contornos de movimento de resistência: uma vez identificado o

⁹ Tradução livre: A ciência de cada época está ligada à arte, religião, filosofia, todo o estilo de vida, dentro de um mesmo contexto cultural. Cada evento na ciência é um advento da consciência e uma ampliação do horizonte humano.

problema, uma nova plataforma de racionalidade teria de ser colocada em substituição às “falidas” estruturas científicas da ciência clássica a fim de que a diversidade e a pluralidade possam florescer e os saberes possam ser religados.

As questões então passam a ser: a) por que a “disciplinaridade” estaria na raiz da crise das ciências? b) de que modo a interdisciplinaridade seria a solução a esta crise? Para empreender estas respostas, é preciso antes algumas digressões para entender seu aspecto fenomenológico e como se construíram as percepções acerca dos fenômenos da disciplina e da interdisciplinaridade. Feito isso, devolve-se a oportunidade para a crítica das respostas encontradas, pela filosofia do sujeito, àquelas duas perguntas.

O diagnóstico conclusivo, feito por parte da doutrina científica, foi pelo reconhecimento de uma “patologia do saber” (JAPISSU, 1976), apontando-se como causa, dentre outras, a especialização da ciência em disciplinas científicas. As ambiguidades das relações humanas vigentes nos tempos modernos faziam ruir o caráter estático da divisão disciplinar da ciência do século XIX. Ressaltando que a especialização é o triunfo do saber tudo sobre o nada, Japissu (1976, p. 8) arremata: “Os verdadeiros problemas de nosso tempo escapam à competência dos *experts*, porque os *experts*, geralmente, são testemunhas do nada”. Se assim o é, o elemento nuclear do problema só poderia ser a “disciplina científica”.

A divisão disciplinar da ciência, na esteira dessa concepção da filosofia do sujeito, revela um particular modo de visualizar a totalidade dos plexos relacionais da realidade. A disciplina racionaliza, orienta, fragmenta. E a partir dos fragmentos representativos fundam-se os discursos, as teses, as proposições: nascem os discursos científicos. Entretanto, essa “fragmentação” leva a algumas ordens de problemas, como: a) Os princípios da disjunção (separação) e redução que norteiam o paradigma hegemônico adotado pelas ciências clássicas eliminam, como objeto da ciência, aquilo que não é redutível à ordem, às leis gerais, às unidades elementares; b) A lógica formal não admite, ou mesmo comporta, o pensamento complexo, a presença da contradição, dos paradoxos; em suma, o afrontamento “dialético” ou “dialógico” das contradições presentes na realidade; c) Fundado no racionalismo e no empirismo, o paradigma hegemônico da ciência “clássica” centra-se em disciplinas, cujo pressuposto é ignorar o que existe “entre” e “além” de suas fronteiras.

Norteia-se por uma concepção positivista e objetivista de ciência, com leis determinísticas, atemporais. Decorre daí que o pensamento simplificador considera o cosmos, a vida, o ser humano e a sociedade máquinas deterministas triviais através das quais se poderiam, por pressuposto básico, prever todos os outputs se conhecêssemos todos os inputs.

Nesse diapasão, desponta uma crescente distância entre as ordens das coisas e as

possibilidades de pensamento e de ação política e que redundam, a um só tempo, no estranhamento do discurso científico por parte do grande público, como também no encerramento da ciência em círculos restritos:

O distanciamento e a estranheza do discurso científico em relação, por exemplo, ao discurso do senso comum, ao discurso estético ou ao discurso religioso estão inscritos na matriz da ciência moderna, adquiriram expressão filosófica a partir do século XVII com Bacon, Locke, Hobbes, e Descartes e não têm cessado de se aprofundar como parte integrante do processo de desenvolvimento das ciências. Aliás, este processo tem feito com que o distanciamento e a estranheza do discurso científico se reproduzam no próprio interior da comunidade científica, na medida em que o avanço da especialização torna impossível ao cientista, e já não apenas ao cidadão comum, compreender o que se passa (e por que se passa) à volta do habitáculo (cada vez mais estreito) em que vive em Scientiápolis (SANTOS, 1989, p. 13)

Dentre as terapêuticas propostas para a cura da enfermidade epistemológica está o tratamento interdisciplinar. Com efeito, hodiernamente, a interdisciplinaridade está colocada na literatura especializada, por uma grande plêiade, como tábua de salvação de uma ciência que vivencia suas crises, especialmente a perda de fé em suas predições. Parte-se da ideia de que a chave da interdisciplinaridade é a “complexidade” das relações sociais na modernidade. As disciplinas científicas, tal como postas, já não dão conta desta complexidade, daí o diagnóstico de enfermidade cujo convalescimento depende de abordagens interdisciplinares. Essa posição é sustentada por Alvarenga et al. (2011) quando apontam os desafios da interdisciplinaridade no mundo contemporâneo em face do paradigma hegemônico que preside a ciência moderna. De acordo com os autores, e citando Edgar Morin, o avanço do conhecimento na atualidade passa pela importância de se considerar os fenômenos complexos como objeto primordial da ciência moderna.

Os desafios que a complexidade coloca à ciência moderna permitem que se observe como ela se apresenta como questão nuclear na atualidade por apontar, de um lado, os limites do conhecimento disciplinar e, de outro, a importância da busca de novas formas de entendimento da realidade, entre elas, a busca de um pensamento interdisciplinar.

Daí a necessidade de refundação epistemológica, com o aporte de uma estrutura que pudesse albergar diversas áreas do conhecimento científico, especialmente que permitisse superar a antítese entre as ciências naturais e as humanas. Casanova (2006) lembra que os projetos para essa superação antitética se iniciaram de forma equivocada como tentativa de enciclopedização do conhecimento passando pela redução linguística e metodológica, mas que deveriam se resolver em formas de sistemas abertos, capazes de absorver a complexa textura da realidade.

Contudo, assinala o mesmo autor que, em contrapartida, houve movimentos em favor da

compreensão totalizante da natureza e do homem. Nesse sentido, Casanova (2006) lembra a teoria da Gestalt, em psicologia, que pregava o aprofundamento da conscientização sobre o todo, sem perder de vista suas partes componentes, sustentando-se na premissa de que o todo não era mera soma ou justaposição de suas partes componentes. A interdisciplinaridade, contudo, emergiu de dois grandes eixos, como aponta Fourez et al. (2002): a) um eixo epistemológico, explorando as fronteiras disciplinares e as zonas intermédias entre elas; b) um eixo profissional, confrontado com a necessidade de reagir face a problemáticas complexas.

Embora tenha sido em 1937 que ocorrera pela primeira vez o emprego da palavra interdisciplina, em escrito do sociólogo Louis Wirtz, no âmbito de um crescente movimento de aproximação ou erosão disciplinar (CASANOVA, 2006), a questão interdisciplinar entrou em evidência como corpo teórico na década de 1960, com a apresentação à Unesco de um projeto de pesquisa interdisciplinar para as ciências humanas, de autoria de Georges Gusdorf, cuja intenção era orientar as ciências humanas para a convergência em função da unidade humana (FAZENDA, 1994).

Ainda no início da década de 1960, Gusdorf (1974), aproveitando-se de um jogo com as palavras física e metafísica, já vislumbrara que a verdade filosófica não poderia ser “ulterior” à verdade da natureza, nem poderia ser intrinsecamente distinta desta e o conteúdo desta verdade – a verdade filosófica, a verdade humana – seria a totalidade inventariada do que foi produzido pelos cientistas nas diversas especialidades do conhecimento: “*L'entreprise métaphysique correspond à l'effort pour lier la gerbe des savoirs à travers lesquels s'annonce la réalité de l'homme et la réalité du monde*¹⁰” (GUSDORF, 1974, p. 25). Assim sendo, os especialistas, em suas respectivas áreas de conhecimento de humanidades, são considerados por Gusdorf (1974), testemunhas da consciência cultural da humanidade e suas descobertas marcariam, assim, a renovação de valores ao longo dos séculos, muito embora concedesse aos especialistas o nada honroso título de prisioneiros de rotinas inveteradas.

É na pretensão de refundar a epistemologia das ciências humanas que Gusdorf ensaia os primeiros passos para a interação disciplinar. Criticando a visão simplista de unidade da ciência pelo simples somatório de partes, deixa claro que “*Aucune science de l'homme n'est isolable de toutes les autres; les idées, les thèmes, les doctrines, et même les savants, circulent d'un compartiment à l'autre, si bien que l'unité et la continuité d'une quel-conque branche de l'ensemble résultent d'une illusion d'optique*¹¹” (GUSDORF, 1974, p. 30-1).

¹⁰ Tradução livre: O empreendimento metafísico corresponde ao esforço de ligar o feixe de conhecimento por meio do qual a realidade do homem e a realidade do mundo são anunciadas.

¹¹ Tradução livre: Nenhuma ciência do homem pode ser isolada de todas as outras; ideias, temas, doutrinas e

Gusdorf (1974) identifica a raiz do problema no divórcio operado entre filosofia e ciências da natureza, o que ocorreu ao longo da história do pensamento. Dois pontos podem ser destacados da narrativa daquele autor: a) a revolução que Newton operou, no século XVII, no conhecimento da chamada filosofia da natureza, ofertando a ela uma linguagem própria - a linguagem matemática - em oposição à linguagem discursiva da metafísica tradicional; b) a restrição positivista, no século XVIII, do papel da filosofia, relegada a uma função de teoria geral da ciência.

Já no século XIX, a crescente desconfiança dos cientistas quanto ao conhecimento filosóficos, tido como uma perigosa ilusão, logo transformou uma antipatia em contradição e condenação radical, segundo o mesmo autor. As conquistas científicas, sedimentadas em inventos que alavancaram o progresso econômico, fez com que a ciência tomasse o lugar hierárquico mais nobre no pódio do conhecimento.

Isso obviamente impactou as nascentes ciências do homem, que foram hipotecárias de um conflito gerado antes mesmo do nascimento das ciências humanas e que, mesmo assim, fazem pesar incertezas sobre seus estatutos. Com efeito, com o divórcio entre filosofia e ciência já em andamento e pela madureza e sistematização das ciências da natureza, as ciências humanas foram “educadas” por aqueles ramos que detinham uma espécie de “direito de nascença”. Isto por óbvio não queria dizer que as ciências humanas eram simples extrapolação das ciências naturais. Mas o dano já estava sedimentado, malgrados os esforços de Augusto Comte de cambiar a designação de “Física Social” para “Sociologia” quanto a este nascente ramo da ciência humana e ainda tentar atribuir o papel de consciência da ciência à filosofia. Diante desse quadro, Gusdorf (1974, p. 7) sentenciou:

La tentative de Dilthey pour une épistémologie des sciences humaines (1883) n'a pas réussi à combler le retard épistémologique de ces disciplines. La métaphysique universitaire, fascinée par les mathématiques méconnaît, les sciences de l'homme, sciences inexactes. Les ignorances de Lachelier. Dialogue de sourds entre historiens et philosophes; d'où une situation aussi ruineuse pour les spécia-listes des sciences de l'homme que pour les métaphysiciens. Les savants, dupés par leurs techniques, cherchent sans savoir ce qu'ils cherchent. Nécessité d'une conversion épistémologique: la science de l'homme présuppose une métaphysi-que de la condition humaine. La crise actuelle des sciences humaines est une crise de conscience de l'homme contemporain. La fonction de la métaphysique est d'as-surer; de siècle en siècle, l'unité de la culture. Elle a pour matière les apports de toutes les sciences. Nécessité d'une révision de l'orthodoxie établie. Pour une autre histoire de la philosophie. Toute histoire est dans l'histoire; il faut reconnaître le passé plutôt que le juger. Il faut dégager des falsifications positivistes le sens réel des époques de la culture. Une histoire naturelle du devenir de la pensée. L'épistémologie doit être

mesmo estudiosos circulam de um compartimento para outro, de modo que a unidade e a continuidade de qualquer ramo do todo resultam de uma ilusão de ótica.

l'organe d'une prise de conscience philosophique. L'histoire des sciences humaines est une enquête de l'homme sur l'homme. Il faut détrôner l'idole du monisme scientiste; et celle du totalitarisme intelectualiste. La science de l'homme, dialogue de l'homme avec l'homme, contribue à l'édification de l'homme. Une anthropologie non socratique et non cartésienne¹².

Essa condenção, feita por Gusdorf (1974) vem acompanhada da sua percepção de desintegração das ciências humanas em fins do século XIX, com a proliferação de disciplinas cada vez mais especializadas, que levaram ao acúmulo de conhecimentos precisos e a proliferação de técnicas de pesquisa que resultaram no desaparecimento das visões gerais: *“L'analyse, poursuivie avec minutie, passe pour la vertu maitresse ; et la synthèse oubliée devient d'ailleurs bientôt impossible, le chercheur se trouvant bientôt submergé par la marée des résultats obtenus¹³”* (GUSDORF, 1974, p. 571). O autor ainda sublinha que a ultra-especialização é o obstáculo epistemológico por excelência, o principal obstáculo ao conhecimento: *“La culture présente est une culture en miettes; elle s'en va en poussière¹⁴”* (GUSDORF, 1967, p. 81)

Gusdorf (1974) então conclui que a fragmentação disciplinar gera uma dificuldade de compreensão dos problemas do homem, visto que as disciplinas agem como um ponto focal de coordenação de matizes tão variadas, que cada pesquisa empreendida dentre de um campo de especialidade não guarda comunicação com os demais: *“Force est bien de constater que ces savants éminents ne se comprennent pas entre eux parce qu'ils n'ont pas de langage commun. Au surplus, on peut se demander, non sans inquiétude, s'ils ont quelque chose à se dire¹⁵”* (GUSDORF, 1974, p. 741). Para além disso, Gusdorf (1974) ainda assinala que o direito de nascença das primeiras disciplinas influenciou, por um certo comodismo, as novas disciplinas

¹² Tradução livre: A tentativa de Dilthey de uma epistemologia das humanidades (1883) não conseguiu superar o atraso epistemológico dessas disciplinas. A metafísica universitária, fascinada pela matemática, entende mal as ciências humanas, as ciências inexatas. A ignorância de Lachelier. Diálogo de surdos entre historiadores e filósofos; daí uma situação tão ruínoza para especialistas em ciências humanas quanto para metafísicos. Os cientistas, enganados por suas técnicas, buscam sem saber o que procuram. Necessidade de uma conversão epistemológica: a ciência do homem pressupõe uma metafísica da condição humana. A crise atual das ciências humanas é uma crise da consciência do homem contemporâneo. A função da metafísica é garantir, século a século, a unidade da cultura. Seu assunto são as contribuições de todas as ciências. Necessidade de uma revisão da ortodoxia estabelecida. Para outra história da filosofia. Toda a história está na história; devemos reconhecer o passado em vez de julgá-lo. Devemos libertar das falsificações positivistas o verdadeiro significado das eras da cultura. Uma história natural do devir do pensamento. A epistemologia deve ser o órgão de uma consciência filosófica. A história das ciências humanas é uma investigação do homem sobre o homem. Devemos destronar o ídolo do monismo cientista; e o do totalitarismo intelectualista. A ciência do homem, o diálogo do homem com o homem, contribui para a edificação do homem. Uma antropologia não socrática e não cartesiana.

¹³ Tradução livre: A análise, realizada com meticulosidade, passa pela virtude mestra; e a esquecida síntese logo se torna impossível, logo o pesquisador se vê oprimido pela maré dos resultados obtidos.

¹⁴ Tradução livre: A cultura atual é uma cultura estilhaçada; vai virar pó.

¹⁵ Tradução livre: É claro que esses eminentes cientistas não se entendem, porque não têm uma linguagem comum. Além disso, pode-se perguntar, não sem preocupação, se eles têm algo a dizer um ao outro.

e que a simplicidade daquelas – por terem sido as primeiras disciplinas criadas – prejudica o conhecimento, que evolui em progressão complexa.

A mudança desse quadro estaria a exigir um novo gabarito de inteligibilidade: “*Un nouvel âge mental implique un nouveau schéma d'intelligibilité, c'est-à-dire une attitude nouvelle à l'égard de la réalité humaine*¹⁶” (GUSDORF, 1974, p. 753), ou melhor, “*L'essentiel serait une réforme générale des structures mentales*¹⁷” (GUSDORF, 1967, p. 85). Neste plano está o estabelecimento de uma epistemologia própria às ciências humanas, que a livrasse do dogmatismo religioso que lhe impunha sua plataforma metafísica. A tentativa de expulsar a religiosidade do campo das humanidades feita pela ciência tradicional acabou por reduzir o homem à sua dimensão física, no entendimento do autor. Seria necessário, ainda nesse desiderato, constituir uma nova metafísica, não dogmática, uma metafísica não refratária aos valores humanos, uma metafísica que não se sobrepusesse à ciência, mas sim que nesta se realize.

O ponto fundamental para Gusdorf (1974), entretanto, diz respeito ao estatuto disciplinar das ciências humanas. Segundo o autor, não existe doutrina autônoma, pois cada objeto é debitário das referências culturais de seu tempo e todo conhecimento deste objeto implica elementos de extrapolação, que remetem a atitudes anteriores do homem em relação ao universo. Ainda em conformidade com Gusdorf (1974) há uma dificuldade de ciências concretas, como as ciências humanas, em estabelecer claramente seus campos de domínio, não havendo como delimitar a infinitude de seu objeto, muito embora cada domínio tente, senão reivindicar o objeto para si, ao menos, reivindicam preponderância: “*Seulement on ne cesse dès lors de se heurter à des problèmes de confins qui demeurent mystérieux, parce qu'ils impliquent une sorte de contradiction dans les termes mêmes où ils sont posés. C'est là l'une des origines du désarroi épistémologique actuel, [...]*¹⁸” (GUSDORF, 1974, p. 758).

As ciências humanas constituem, prossegue Gusdorf (1974), um espaço epistemológico único, onde não se podem estabelecer divisórias estanques: ao querer isolar uma das perspectivas epistemológicas das ciências humanas das demais para fechá-la em si mesma, ela fica reduzida a uma caricatura do homem real.

É assim que Georges Gusdorf então inicia sua proposição de interdisciplinaridade:

¹⁶ Tradução livre: Uma nova era mental implica um novo padrão de inteligibilidade, ou seja, uma nova atitude em relação à realidade humana.

¹⁷ Tradução livre: O principal seria uma reforma geral das estruturas mentais.

¹⁸ Tradução livre: No entanto, nunca deixamos de nos deparar com problemas limítrofes que permanecem misteriosos, porque implicam uma espécie de contradição nos próprios termos em que se colocam. Essa é uma das origens da confusão epistemológica atual, [...].

“*L'espace interdisciplinaire est le champ unitaire de la connaissance, l'horizon commun en lequel doivent se regrouper toutes les études concernant la réalité humaine*¹⁹” (GUSDORF, 1967, p. 9). Em continuidade, Gusdorf (1967) alertou que a interdisciplinaridade não se constituía pelo somatório das especialidades, cada uma das quais era uma parcela independente.

A interdisciplinaridade se assentava na negação das fronteiras e no pressuposto da necessária unidade dos meios de conhecimento que visam procurar o rosto autêntico do homem como homem, pois o regime de especialização, característico dos tempos modernos, falsificara o senso de conhecimento ao reduzir o alcance da inteligência. Isto porque os especialistas, seguindo a pena do mesmo autor, se contentam em obedecer cegamente aos seus imperativos técnicos. Eles acumulam informações no estado bruto, sem questionar suas próprias perguntas. Na especialização, cada um cuida de sua área, mas ninguém se responsabiliza pelo todo.

A interdisciplina seria então, ainda seguindo a esteira de Gusdorf (1967), o esforço de recapturar e constituir a unidade epistemológica, para além da diversidade das disciplinas. Por isso a interdisciplinaridade se mostrava como uma necessidade na reformulação epistemológica das ciências humanas, a qual deveria operar em dois níveis: a) em nível propedêutico, para a formação educacional e profissional; b) em nível de pesquisa, reunindo representantes eminentes das várias ciências humanas e da filosofia em torno de programas de pesquisa comuns. O empreendimento, contudo, não se mostrou fácil de início, sofrendo resistências múltiplas, a ponto de Gusdorf (1974, p. 32) ter lançado um desabafo:

*Le domaine de la pensée interdisciplinaire est un no man's land. Mon livre tentait de nier la division du travail intellectuel, de remettre en question les limites, les frontières, les fondements; il ne respectait pas les chasses gardées et les interdits, il gênait tout le monde. Les spécialistes de l'histoire, de la psychologie, de la sociologie, de la médecine considèrent chacun leur propre discipline comme prépondérante et, à l'intérieur de cette discipline, leur tendance particulière comme exclusive de toutes les autres. On ne modifie pas sans peine les habitudes mentales, solidement étayées par les intérêts bien entendus. Car le domaine des sciences humaines est aussi une féodalité, un réseau de seigneurs de toute envergure, grands princes et petits barons, dont chacun règne sur un territoire qu'il est résolu à défendre contre tous les empiètements, avec le concours vigilant de ses vassaux de tout grade. La recherche scientifique et le haut enseignement universitaire dissimulent derrière leurs nobles façades des conflits souvent sordides, des rivalités sans merci pour la conquête du pouvoir intellectuel et de l'argent*²⁰.

¹⁹ Tradução livre: O espaço interdisciplinar é o campo unitário do conhecimento, o horizonte comum no qual todos os estudos da realidade humana devem ser agrupados.

²⁰ Tradução livre: O campo do pensamento interdisciplinar é uma terra de ninguém. Meu livro tentou negar a divisão do trabalho intelectual, questionar os limites, as fronteiras, os fundamentos; não respeitava as caçadas e as proibições, constrangia a todos. Os especialistas em história, psicologia, sociologia e medicina consideram cada um à sua disciplina como preponderante e, dentro desta disciplina, a sua tendência particular como exclusiva de todas as outras. Os hábitos mentais, solidamente sustentados por interesses bem compreendidos, não podem ser mudados sem dificuldade. Porque o campo das ciências humanas é também um feudalismo, uma rede de senhores de todos os tamanhos, grandes príncipes e pequenos barões, cada um dos quais reina sobre um território que está

Ainda assim, a interdisciplinaridade se mostrava irremediável, eis que, para Gusdorf (1967), o problema epistemológico da unidade das ciências humanas é identificado com o problema antropológico da unidade do homem: a unidade humana se mostra um pré-requisito para a pesquisa. Se esta unidade não for admitida na partida, não aparecerá na chegada. A preocupação com a unificação do conhecimento é também um aspecto da demanda pela unificação do mundo e pela reconciliação do homem consigo mesmo.

Essa reconciliação, na prática acadêmica seria alcançada pela substituição da “epistemologia da dissociação” pela “epistemologia da convergência”: a dissolução de certas evidências simplistas constituiria uma nova consciência epistemológica a qual lançaria luz sobre a mutualidade de significados entre os vários departamentos das ciências humanas e identificaria os principais conceitos-chave, cuja influência se estende a várias ciências.

No entender do autor, diversas pesquisas poderiam ser empreendidas, cujo objetivo comum seria ir além da especialização, o que se iniciaria por estabelecer uma metodologia de trabalho em comum e um diálogo entre os especialistas por meio da definição do significado e do alcance da comunicação interdisciplinar alcançada pelo uso da mesma linguagem. A dialogia seria alcançada pela formação de um grupo de diálogo e discussão, o que pressupõe poucos interlocutores, mas altamente qualificados: “*Le savant tien-drait à être un homme de dialogue, sans cesse en dialogue avec lui-même et avec autrui*²¹” (GUSDORF, 1967, p. 88). Uma linguagem comum possibilitaria a convergência da informação e, conseqüentemente, sua confrontação situacional no espaço e no tempo, produzindo, desta forma, uma consciência correlativa que serviria de bússola para a localização epistemológica no atlas geral do conhecimento.

Não deixa de ser curiosa a sugestão de Gusdorf (1967, p. 67) quanto às características dos componentes do grupo interdisciplinar: “*On rechercherait donc des hommes déjà mûrs et distingués par leurs premiers travaux, mais désignés moins en fonction de leur passé qu'en fonction de leur avenir. L'âge moyen de 40-45 ans paraît le plus propice*²²”.

Nesta mesma medida, seria possível estabelecer a “desocidentalização” do conhecimento,

determinado a defender contra todas as invasões, com a ajuda vigilante de seus vassallos, de qualquer classificação. A pesquisa científica e o ensino superior se escondem por trás de suas fachadas nobres, frequentemente conflitos sórdidos, rivalidades implacáveis pela conquista do poder intelectual e do dinheiro.

²¹ Tradução livre: O cientista deseja ser um homem de diálogo, em constante diálogo consigo mesmo e com os outros.

²² Tradução livre: Estaríamos, portanto, à procura de homens que já são maduros e se distinguem por seus primeiros trabalhos, mas designados menos com base em seu passado do que com base em seu futuro. A idade média de 40-45 anos parece a mais favorável.

especialmente por esse confronto entre o conhecimento e seus pressupostos espaciais. A fantasiosa prevalência dos valores ocidentais acarretou a hipostasiação da validade ontológica dos fundamentos de sua civilização com a indevida universalização de seus pressupostos, pelo olvido da localidade e da temporalidade em que produzidos esses conhecimentos:

La mise en lumière de la détermination historique doit rendre au domaine humain son ampleur véritable et son relief. Alors que le spécialiste se contente d'une schématisation de la réalité humaine, d'une projection sur un plan, un effort inverse de retour au réel permettra une vision dans l'espace des phénomènes et événements humains. Chacun deux doit être perçu dans sa situation concrète, c'est-à-dire mis en place au sein d'une totalité en devenir. Toute compréhension d'un fait humain suppose une précompréhension de l'espace-temps humain²³ (GUSDORF, 1967, p. 58).

Isso corresponde à tentativa de Gusdorf (1967) de refugir a qualquer a priori metafísico, pois que *“La seule voie acceptable pour les sciences humaines est celle d'un empirisme conscient et délibéré procédant à un inventaire de la réalité humaine²⁴”* (GUSDORF, 1967, p. 63). O objetivo de tal empirismo consciente seria identificar as constantes mais características nos diversos tempos e lugares, como atitudes e intenções, articulações de existência que caracterizam o ser humano. Desta forma, a interdisciplinaridade abriria o caminho para a verdade humana, uma verdade não absoluta nem universal: *“Les vérités que peut met-tre en lumière une discipline quelconque ne trouvent leur valeur plé-nière et leur accomplissement que dans le domaine élargi de la connaissance interdisciplinaire²⁵”* (GUSDORF, 1967, p. 86).

Gusdorf (1967) persiste ainda na necessidade pedagógica interdisciplinar. Para tanto, prega que é essencial definir com precisão um programa educacional para a formação de pesquisadores em ciências humanas cujo princípio geral seria opor a formação especializada a uma propedêutica interdisciplinar: em vez de encerrar os futuros cientistas desde o início no espaço confinado de um compartimento de conhecimento, afirma que seria conveniente situá-los no horizonte do fenômeno humano, mantendo a preocupação com a interdependência do conhecimento. Em outra obra sua, Gusdorf (1964) exalta a arquitetura universitária como propícia à interdisciplinaridade:

²³ Tradução livre: O destaque da determinação histórica deve restaurar o domínio humano à sua verdadeira amplitude e profundidade. Enquanto o especialista se contenta com uma esquematização da realidade humana, com uma projeção em um plano, um esforço reverso de retorno à realidade permitirá uma visão no espaço dos fenômenos e eventos humanos. Cada um deles deve ser percebido em sua situação concreta, ou seja, colocado em prática dentro de uma totalidade em formação. Qualquer compreensão de um fato humano pressupõe uma pré-compreensão do espaço-tempo humano.

²⁴ Tradução livre: O único caminho aceitável para as ciências humanas é o de um empirismo consciente e deliberado realizando um inventário da realidade humana.

²⁵ Tradução livre: As verdades que podem ser trazidas à luz por qualquer disciplina encontram seu pleno valor e realização apenas no amplo domínio do conhecimento interdisciplinar.

La forme universitaire, qui unit en un même faisceau toutes les branches du savoir humain, comme sont unies en fait toutes les puissances de l'esprit et tous les phénomènes de la nature, est pour le développement et le progrès de la science, un milieu autrement favorable que des Facultés séparées. La Faculté isolée ne s'ouvre que sur un côté de la science et des choses. Dans le savoir total, elle ne voit que le fragment qui est le sien. Dans l'Université, les Facultés, tout en restant individuelles, ne sont plus des compartiments étanches et impénétrables. Comme ceux des fruits cloisonnés, ces compartiments distincts ont des parois communes et perméables, et tous s'ouvrent sur le même cœur. Toutes les parties réagissent les unes sur les autres, les mathématiques sur la physique, la physique sur la chimie, la chimie sur la biologie, les sciences de la nature sur les sciences de l'esprit, les sciences proprement dites sur l'art et la littérature²⁶ (GUSDORF, 1964, p. 78)

Ainda acerca da questão interdisciplinar nas universidades, mas já na década de 1970, foi emitido relatório do Centre for Educational Research and Innovation - CERI da Organization for Economic Cooperation and Development - OCDE, baseado num seminário realizado em Nice de 7 a 12 de setembro de 1970²⁷ (e que reuniu participantes de 21 países) e nas posteriores reflexões de um grupo de autores (Leo APOSTEL, Guy BERGERU, Asa BRIGGSU Guy MICHAUD). O relatório foi publicado em 1972, pela OCDE. Este documento feito a várias mãos não segue uma única variável, mas há pontos de interseção que podem ser destacados.

Baseando-se em pesquisa com levantamento de dados sobre práticas interdisciplinares em universidade localizadas em várias partes do mundo, o relatório chega a conclusões de que a tarefa nada mais é do que construir uma nova sociedade e novas instituições para ela. Com a tecnologia se tornando o mais poderoso agente de mudança da sociedade, batalhas decisivas seriam vencidas ou perdidas dependendo de como se assume o desafio de reestruturar os sistemas conjuntos da sociedade e da tecnologia, cujos sistemas tanto a sociedade quanto a tecnologia são constituintes integrais, sistemas de vida urbana, controle e conservação ambiental, comunicação e transporte, educação e saúde, informação, automação etc. O resultado dessas batalhas dependeria, acima de tudo, da competência e imaginação das pessoas nas principais funções que lidam com ciência e tecnologia: governo, indústria e universidade

²⁶ Tradução livre: A forma universitária, que reúne em um único feixe todos os ramos do conhecimento humano, como todas as faculdades da mente e todos os fenômenos da natureza estão de fato unidos, é para o desenvolvimento e progresso da ciência, um meio mais favorável do que separado Faculdades. A faculdade isolada só abre para um lado da ciência e coisas. Em conhecimento total, ela vê apenas o fragmento que é dela. Na Universidade, as Faculdades, embora permaneçam individuais, não são mais compartimentos estanques e impenetráveis. Como os das frutas divididas, esses compartimentos distintos têm paredes comuns e permeáveis, e todos se abrem no mesmo coração. Todas as partes reagem umas às outras, matemática na física, física na química, química na biologia, ciências naturais nas ciências da mente, ciências próprias na arte e na literatura

²⁷ Um breve relato sobre esse seminário encontra-se em Alvarenga et al. (2011), destacando-se, para melhor compreender esse “movimento interdisciplinar” uma *característica* dos participantes do seminário: “Eram, na grande maioria, adeptos das perspectivas sistêmicas e estruturalistas que, se muito em voga na época, representavam, na realidade, as bases de experiências do grande avanço da ciência na primeira metade do século, notadamente no campo das ciências naturais. Daí a afirmação de Santomé (1998) de que a Teoria Geral dos Sistemas e o Estruturalismo muito teriam contribuído para fomentar a pesquisa interdisciplinar” (ALVARENGA et al., 2011, p. 32).

(APOSTEL et al., 1972).

Ainda de acordo com o relatório, a propensão humana para moldar ativamente seu futuro dependeria da extensão e do ritmo em que essas instituições adquiriram a capacidade de lidar eficazmente com os sistemas de forma integrativa, cortando as áreas sociais, econômicas, políticas, tecnológicas, psicológicas, antropológicas e outras dimensões. Em vez de treinar para carreiras e profissões bem definidas e de um único caminho seria necessário um tipo de educação que estimule o julgamento em situações complexas e dinamicamente mutáveis. Em vez de fornecer contribuições de pesquisa especializadas e fragmentadas e consultas passivas, a universidade deveria assumir papel ativo no planejamento da sociedade e, em particular, no planejamento da ciência e da tecnologia a serviço da sociedade (APOSTEL et al., 1972).

Outros documentos institucionais foram produzidos neste ínterim até os dias hodiernos, a exemplo dos produzidos no âmbito da UNESCO, como o Colóquio de Veneza de 1986 que versou sobre “*La science et les frontières de la connaissance*”, que, em sua comunicação final, declarou que “(...) a existência de uma importante defasagem entre a nova visão do mundo que emerge do estudo dos sistemas naturais e os valores que ainda predominam nas filosofias, nas ciências do homem e na vida da sociedade moderna” (UNESCO, 1987). Ou ainda a Carta de Transdisciplinaridade, expedida no Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, em 1994, em Portugal, que concluiu, dentre outras coisas, que “O reconhecimento da existência de diferentes níveis de realidade, regidos por lógicas diferentes, é inerente à atitude transdisciplinar. Toda tentativa de reduzir a realidade a um só nível, regido por uma lógica única, não se situa no campo da transdisciplinaridade” (NICOLESCU, 1996).

Posta a questão sob a perspectiva histórica e enleada à sua significação no tempo, não é demais trazer à baila, em termos gerais, a posição de alguns autores sobre o tema na atualidade. Em particular, medra a questão conceitual, sobre a qual se verifica algum desacerto, além do destaque de algumas questões epistemológicas.

Em termos epistemológicos, a questão interdisciplinar se refere à integração de campos de saberes científicos. Em que pese, a interdisciplinaridade tem suscitado mais problemas que soluções, seja pela dificuldade de estabelecimento de uma matriz referencial, seja em razão de uma indefinição de proposta metodológica, ou seja, até mesmo pela dificuldade de firmamento conceitual. O contínuo emprego do termo interdisciplinaridade, em contextos variados (epistemológico, pedagógico, midiático, empresarial etc.), sem que se precise qual é a proposta de interdisciplinar, tem provocado sua erosão. Como sentenciado por Pombo (2008), a palavra interdisciplinaridade está gasta. Donde surgem uma infinidade de definições, classificações, posicionamentos que variam de acordo com contextos epistemológicos variados.

Conquanto essa diversidade de abordagens, há certos traços característicos na teorização da interdisciplinaridade, tendo em conta a sua gênese, calcada na filosofia do sujeito. Em particular, a interdisciplinaridade parece atuar como uma metaciência de caráter axiomático que tem o papel de induzir, organizar e sistematizar a interação entre as disciplinas, seja pelo estabelecimento de certos princípios comuns ou seja em função de algum objetivo ou resultado que se pretende atingir com a interação disciplinar. Quais são os níveis de interação, o modo particular de organização, os elementos integrativos, os operadores de articulação ou o desenho basal da integração depende das diferentes *approaches* e recursos que cada autor se vale para construir suas enunciações. Eis alguns exemplos em seguida.

Heckhausen (1972), *exempli gratia*, argumenta que uma disciplina se forma de acordo com um certo contexto histórico e tem por objeto um assunto referente a um campo material que se determina pela eliminação de conjuntos possíveis de observáveis: o assunto de uma disciplina consiste, nesse passo, em subconjuntos circunscritos de observáveis de um campo material. Para tratar desses observáveis, as disciplinas lançam mão de métodos que lhe darão acesso ao campo material e fornecerão os dados representativos da realidade e que posteriormente tratados por suas ferramentas analíticas.

As disciplinas, estendendo a linha de pensamento de Heckhausen (1972), reconstroem a realidade de seu assunto em termos teóricos para se apossar dessa realidade complexa, a fim de compreender, explicar e prever fenômenos e eventos que envolvem o assunto matéria. Ao fazer isso, a natureza categorial dos observáveis relevantes do assunto determina o nível categorial de integração teórica dos conceitos fundamentais e unificadores (HECKHAUSEN, 1972). Essa integração teórica, todavia, servirá de base para a aplicabilidade das disciplinas em seus respectivos campos vocacionais.

A partir daí Heckhausen (1972) apresenta os níveis de integração disciplinar de acordo com o estágio de maturidade dessa integração: a) interdisciplinaridade indiscriminada (heterogênea), que alberga os empreendimentos enciclopédicos; b) pseudo-interdisciplinaridade, que ocorre pela notação de ferramentas analíticas empregadas nos diversos campos disciplinares, como a utilização da programação informática; c) interdisciplinaridade auxiliar que ocorre pela utilização transdisciplinar dos métodos científicos; d) interdisciplinaridade composta, que se trata da composição de diversas disciplinas para tratarem de um tema complexo (urbanização, ambiente, etc.); e) interdisciplinaridade suplementar, que pode ocorrer quando disciplinas da mesma área material, que desenvolvem uma sobreposição parcial numa relação complementar entre as respectivas disciplinas: a suplementação é induzida a partir de uma correspondência entre os níveis de

integração teórica de duas ou mais matérias disciplinares; f) interdisciplinaridade unificadora, que resulta de uma maior consistência no assunto de duas disciplinas, paralelamente por uma aproximação dos respectivos níveis de integração teórica e métodos.

A fim de lançar luzes sobre a questão, Pombo (2008) elaborou uma proposta de definição que abrange três perspectivas relacionadas à temática: a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. No nível da pluridisciplinaridade, haveria uma coordenação de disciplinas, que manteriam sua autonomia científica e didática, mas dispostas paralelamente à solução de um problema.

Já a interdisciplinaridade seria o nível da combinação das disciplinas, quando então elas convergem para a mesma situação-problema. Enquanto na pluridisciplinaridade as diversas disciplinas despontam autonomamente para o problema, na interdisciplinaridade elas se combinam para convergir sobre a questão. Por fim, no nível da transdisciplinaridade, há a completa fusão das disciplinas, que são unificadas para retratar o problema holisticamente.

A conceptualidade acima seria realizada pelos diversos tipos de práticas – importação, cruzamento, convergência, descentração, comprometimento – e que, ao fim e ao cabo redundariam nas reordenações disciplinares, donde ressurgiriam ciências de fronteira (disciplinas híbridas), interdisciplinas (cruzamento de disciplinas) e interciências (polidisciplina, com um núcleo gravitacional). A posição da professora de Lisboa pode ser resumida pelo seguinte quadro:

Pluridisciplinaridade	Paralelismo disciplinar ou coordenação	Proposta conceitual
Interdisciplinaridade	Combinação disciplinar ou convergência	
Transdisciplinaridade	Fusão disciplinar, holismo ou unificação	
Poética da interdisciplinaridade	Presença, na consciência do investigador, de várias linguagens e de várias disciplinas, possibilitando uma fecundação recíproca de disciplinas.	Discursos
Ciências de fronteira	Novas disciplinas híbridas, que se constituem pelo cruzamento de disciplinas tradicionais (bioquímica, geofísica etc.);	Reordenamentos interdisciplinares
Interdisciplinas	Novas disciplinas que surgem do cruzamento das disciplinas científicas com o campo industrial e	

	organizacional (sociologia das organizações, psicologia industrial etc.)	
Interciências	Polidisciplina, com núcleo duro e diversas disciplinas gravitando em seu torno (ecologia, cibernética etc.)	
Práticas de importação	Cooptação do trabalho, das metodologias, das linguagens já produzidas em outras disciplinas (interdisciplinaridade centrípeta)	Práticas
Práticas de cruzamento	Irradiação de problemas para outras disciplinas - não esgotamento do objeto (interdisciplinaridade centrífuga)	
Práticas de convergência	Convergência de perspectivas em razão da unicidade do objeto (ex: região geográfica, unidade linguística)	
Práticas de descentração	Problemas impossíveis de redução às disciplinas tradicionais – policentrismo, em razão da complexidade objetual	
Práticas de comprometimento	Questões vastas – origem da vida, natureza simbólica etc.	

Ainda de acordo com Pombo (2008), essas abordagens conceituais – pluri, inter e transdisciplinares - não devem ser tomadas de maneira estática, mas sim dentro de um processo contínuo, que se inicia pela coordenação pluridisciplinar, pela qual as disciplinas são tomadas paralelamente; passando pela combinação interdisciplinar, nível no qual ocorre a convergência da interdisciplinaridade; e finalmente chegando à fusão transdisciplinar, momento de unificação holística.

Com o firmamento do plano conceitual, é possível então obter um reordenamento disciplinar, a partir de novas práticas (de importação, de cruzamento, de convergência, de descentração, de comprometimento) e de novos discursos (poética da interdisciplinaridade), a exemplo do que ocorre com as ciências de fronteira (cruzamento de disciplinas clássicas); com as interdisciplinas (cruzamento de disciplinas com o campo industrial e organizacional); e com

as interciências (polidisciplina, com um núcleo duro e diversas disciplinas gravitando em seu entorno).

Essa proposição pode ser resumida pelo trecho da obra do Sommerman (apud MIRANDA, 2008, p. 117), *Inter ou Transdisciplinaridade*:

Interdisciplinaridade do tipo pluridisciplinar (que também poderia ser chamada de interdisciplinaridade centrífuga ou fraca): aparecerá quando o predomínio nas equipes multidisciplinares for a transferência de métodos de uma disciplina para outra ou “uma série de monólogos justapostos (GUSDORF, apud Machado, 200, p. 195).

Interdisciplinaridade forte (ou interdisciplinaridade centrípeta) aparecerá quando o predomínio não for a transferência de métodos, mas sim de conceitos, e quando cada especialista não procurar apenas “instruir os outros, mas também receber instrução” e “em vez de uma série de monólogos justapostos”, como acontece no caso da interdisciplinaridade de tipo pluridisciplinar, houver um verdadeiro diálogo” (ibidem), o que requer o favorecimento das trocas intersubjetivas dos diferentes especialistas, onde cada um reconheça em si mesmo e nos outros não só os saberes teóricos, mas os saberes práticos e os saberes existenciais.

Interdisciplinaridade do tipo transdisciplinar: aparecerá quando também estiverem nas equipes multidisciplinares “uma modelização epistemológica nova para a compreensão de fenômenos” (La Moigne, 2002, p. 29), e/ou o diálogo com os conhecimentos considerados não científicos (das artes, da filosofia, dos atores sociais, das tradições de sabedoria etc.) e com os diferentes níveis do sujeito da realidade.

Outros autores, contudo, afastam-se de uma percepção puramente calcada na filosofia do sujeito, embora ainda conservem certos elementos pertinentes àquela axiomática. Este parece ser o caso de Casanova (2006), que procura expor em seu texto as conexões entre a interdisciplina e as chamadas ciências humanas em bases materialistas, mas continua a utilizar a “complexidade” como chave explicativa. Casanova (2006) inicialmente busca o sentido da palavra “disciplina” sobre o qual se pode construir o conceito de interdisciplina, apontando que “disciplina” e “faculdade” são as designações dadas às divisões do trabalho intelectual, representando a posse de um saber ou o domínio de uma técnica. Sedimenta o autor que não há oposição entre “disciplina” e “interdisciplina”, ao revés, a interdisciplina deve conter o mesmo rigor, exatidão e clareza correspondentes à disciplina, sendo o oposto a indisciplina:

Não se deve renunciar à disciplina intelectual, ainda que se possa trabalhar em distintos níveis de rigor, exatidão e clareza, segundo os requisitos teóricos e práticos da compreensão e da solução de problemas. O pensamento crítico das atuais disciplinas intelectuais e morais deve ser o mais disciplinado possível com respeito aos objetivos práticos e a suas próprias normas epistemológicas e éticas (CASANOVA, 2006, p. 12).

Ainda de acordo com Casanova (2006), a interdisciplina se insere como uma necessidade das modernas sociedades, caracterizadas que são pela organização em sistemas complexos

orientados para objetivos. Nesse passo, a interdisciplina não pode significar apenas uma reorganização das velhas divisões de trabalho, mas sim uma tentativa de superação da compartimentalização do conhecimento que permita a compreensão totalizante do real, buscando novos sentidos para esses conjuntos complexos. Essa superação da compartimentalização envolve a ruptura com as bases tradicionais de divisão disciplinar que remontam a Aristóteles. O filósofo grego, determinante ao dotar o conhecimento de rigor científico, foi também responsável por um certo recrudescimento do autoritarismo científico que faz da disciplina uma forma de dominação de conhecimento. Nesse ponto, Casanova (2006, p. 15) aponta

O autoritarismo na divisão e articulação do conhecimento se dá entre muitos outros filósofos e filosofias. Corresponde ao uso da ciência pelo Estado e pelas forças dominantes e é, até hoje, o maior obstáculo para o desenvolvimento do raciocínio construtivo teórico-experimental, intersubjetivo, crítico, histórico e criador de alternativas formais, virtuais e reais em face de um mundo opressivo e injusto, desigual.

A divisão disciplinar teve aspectos importantes, pois, com ela, e a partir da revolução industrial, o conhecimento científico cresceu em forma exponencial. Seguindo a linha de raciocínio do autor, as novas realidades impostas pela divisão de trabalho e pela produção em massa legitimaram a criação de novas disciplinas e disciplinas dentro de disciplinas. Na visão de Casanova (2006) a divisão disciplinar também suscitou problemas, como a perda de comunicação entre os vários ramos do saber e, mais grave ainda, impediu o aprofundamento de conhecimento da realidade, especialmente no que tange às ciências da humanidade. Nesse tópico, o autor traz o exemplo da economia, e seu reducionismo a modelos econométricos, extirpando-se de seus domínios a análise de políticas econômicas. A pretexto de rigor científico, as ciências econômicas perderam a noção de conjunto, com sua desconexão das causas sociais e políticas:

Em todo caso, a economia como disciplina não se desenvolveu sempre no sentido de alcançar mais rigor, mas sim como parte de um processo de alienação intelectual e de mistificação ideológica ao qual se quis legitimar com uma orgulhosa exatidão na análise de conjuntos inexatos. Seus autores aparecem como pesquisadores parcimoniosos, sérios, com um senso de humor que ocultava seus dogmas e com uma suposta preparação científica para análise da 'verdadeira dinâmica' da economia dominante (CASANOVA, 2006, p. 18).

Ainda seguindo Casanova (2006), a interdisciplina, entretanto, não pode ser vista como uma questão meramente acadêmica, mas sim intimamente ligada à realidade subjacente, em

especial pelo amadurecimento do sistema capitalista, que trouxe consigo as chamadas tecnociências. Casanova (2006) consigna que o movimento interdisciplinar corresponde ao surgimento das tecnociências, que assiná-la o vínculo cooperativo entre disciplinas científicas e tecnológicas, amplamente ligadas ao desenvolvimento industrial e, por isso mesmo, apoiado, fomentado, financiado pela indústria empresarial e bélica:

Tecnociência é um termo que denota a ciência que se faz com a técnica e a técnica que se faz com a ciência por pesquisadores que são ao mesmo tempo técnicos e cientistas ou cientistas e técnicos, e que trabalham nos mais distintos níveis de abstração e concreção, levando em conta os próprios ou parecidos métodos de suscitar e resolver problemas. A tecnociência corresponde ao trabalho interdisciplinar por excelência (CASANOVA, 2006, p. 22).

As tecnociências – combinação de ciência, artes e técnicas -representam um ponto de interesse do Estado e de corporações, que promovem maciços financiamentos das áreas que lhes interessam, sobretudo com objetivos de promoção empresarial e da indústria bélico-militar:

O auge da interdisciplina e da tecnociência está também vinculado a uma grande mudança na história do sistema global capitalista que se manifestou em dois campos principais: o da tecnologia, quando a partir da Segunda Guerra Mundial, começou a ser usada de forma crescente para a luta e o trabalho, e o das mediações das lutas e do trabalho, que passaram das políticas de estratificação e mobilidade social do Estado de bem-estar social e do Estado desenvolvimentista, chamado neocolonial ou pós-colonial, para políticas em que operaram cada vez mais a tecnociência dos grupos e sistemas organizados e dominantes e a 'construção' de sistemas 'colonizados' e 'escravizados' com sociedades desarticuladas, desreguladas, informalizadas, reprimidas e mediadas a baixo custo (CASANOVA, 2006, p. 25).

Posta a questão da interdisciplinaridade sob uma perspectiva histórica e fenomenológica, cabe a seguir, já no campo da antítese, proceder à crítica, especialmente para a desconstrução das teses reificantes fundadas na filosofia do sujeito.

1.3 PARA UM CRÍTICA DA INTERDISCIPLINARIDADE REIFICADA

A presente seção tem por objetivo estabelecer uma crítica à reificação da interdisciplinaridade, quando esta é posta sob a perspectiva da filosofia do sujeito. É claro que delimitar espectro da filosofia do sujeito, tipificando posições autorais não é tarefa simples, mas alguns indicativos importantes podem dimensionar a questão. Podem-se caracterizar como “filosofia do sujeito”, em especial aquelas posições apriorísticas, aquelas que veiculam posições simplesmente gnosiológicas, aquelas de base idealista. Mas assim também podem ser caracterizadas aquelas de notas estruturalistas, os sociologismos de a priori histórico, aquelas

ancoradas na categoria da complexidade. Não é demais reforçar que esta interdisciplinaridade que se apresenta hoje como corrente dominante nasceu em berço estruturalista e sistematista. Pela amplitude, por óbvio que não haverá um acertamento entre posições assumidas pela filosofia do sujeito, mas alguns pontos nodais de convergência poderão orientar o plano de trabalho de sua crítica, podendo-se pinçar expressões representativas de ideias que aparecem, em maior ou menor grau, entremeadas à problemática, ainda que inconscientemente em razão da posição tomada. O importante aqui é demonstrar como a filosofia do sujeito inverte o mundo, transformando o sujeito em objeto e, desse modo, reificando, coisificando as relações sociais.

Por exemplo, expressões correntemente utilizadas como “para ser interdisciplinar é necessário sair da caixinha” ou ainda “interdisciplinaridade não se trata de uma sopa metodológica”, embora pareçam um inocente recurso analógico, expressam, antes, posições arraigadas nos terrenos movediços da filosofia do sujeito. Ora, não há caixinha alguma, porque as disciplinas são dinâmicas relacionais e antes se tratasse de sopa, com sua nutritiva e explosiva combinação de sabores. Outro lugar comum tal como “para a interdisciplinaridade é preciso atitude interdisciplinar”, embora mais direta, floresce no mesmo terreno da filosofia do sujeito, colocando sobre os ombros do indivíduo a carga interdisciplinar. Esses lugares comuns não nascem por acaso e cabe à reflexão crítica desconstruí-los juntamente com suas bases. Não que esses lugares comuns sejam mais importantes que suas bases, mas essa abordagem do lugar comum parece ser transmissível com maior facilidade pelo seu caráter lúdico, o que acaba servindo de reforço a posições equivocadas.

A literatura sobre “interdisciplinaridade” e quejandos (“trans”, “pluri”, etc.) guarda uma característica geral plasmada nas suas fontes de consulta: é bastante comum (não é regra, óbvio) que se iniciem transcorrendo sobre interdisciplinaridade – seu sentido, alcance, características, diferenças entre os diversos conceitos (“trans”, “pluri”, etc.). É sobremodo usual que se parta de uma ideia pronta de “disciplina” e, após, se tente superá-la conceitualmente pela prefixação adjetiva (“inter”, “trans”, “pluri”, etc.), emprestando-lhe algum caráter de substância. A disciplina se torna o ponto gravitacional dos problemas das ciências, uma doença que precisa ser curada. As disciplinas, tais como concebidas, estão atomizadas, isoladas e a solução é a mudança de paradigma fundante, pelo qual cientistas devem se esforçar para aproximar, enxertar, harmonizar, fundir as disciplinas. Do diagnóstico do isolamento disciplinar ao tratamento pela administração do emplastro da interdisciplinaridade, o convalescimento seria atingido pela mudança na relação entre as disciplinas.

Malgrado os esforços, o emplastro se mostrou um placebo: as disciplinas fundidas dão lugar a novas disciplinas que se estabelecem nas grades curriculares, na criação de cadeiras de

instituições de educação, em departamentos de pesquisa. O fracasso da interdisciplinaridade como solução à ciência cadente está fundado em equívoco que é facilmente perceptível: *há uma fetichização interdisciplinar pela qual se vislumbra na interdisciplina como uma relação entre disciplinas*. Veja-se alguns exemplos dessa fetichização.

Nessa toada, inicia-se pela questão mais básica: a disciplina. Fourez et al. (2002), por exemplo, conceitua as disciplinas científicas como maneiras de analisar o mundo e de construir representações suas, complementando que elas estão ligadas a abordagens que, historicamente, se mostraram fecundas e que foram, por isso mesmo, estabilizadas e normalizadas: “As disciplinas científicas fornecem-nos representações normalizadas das situações, mas não são feitas ‘à medida’” (FOUREZ et al, 2002, p. 10). Já a interdisciplinaridade refere-se à uma abordagem global que utiliza saberes e métodos provenientes das disciplinas científicas para a construção de uma representação estruturada e organizada de uma situação. A interdisciplinaridade, nesse sentido, não visa a suplantação das disciplinas, mas a utilização delas em situações concretas como a “(...) preparação de uma reunificação de terreno desmembrado” (FOUREZ et al, 2002, p. 11). E complementa, diferenciando ambas: “a diferença fundamental entre uma abordagem disciplinar e uma abordagem interdisciplinar é que a primeira produz saberes organizados em torno das tradições de uma disciplina científica, enquanto a segunda produz conhecimentos estruturados em função de uma situação precisa” (FOUREZ et al, 2002, p. 12).

Embora não suplante a disciplinaridade, seguindo Fourez et al. (2002), a interdisciplinaridade rompe com aquela pela adoção de um novo paradigma: o paradigma sistêmico. Há uma percepção de que a faticidade do real, com a crescente complexidade das relações, estabelece constante e erráticamente novas formas de objetivação que não se acomodam nas raias estreitas e estáticas dos diversos ramos da ciência. E o paradigma da parcelização das tarefas, reconhecido como “espírito de análise”, atribuído especialmente ao método cartesiano de cindir o problema em partes mais simples para proceder à análise não consegue lidar com sistemas complexos, nos quais as partes estão interrelacionadas de tal maneira que interagem não somente entre si, como também interagem com todo o sistema e vice-versa. Paradigma é “um conjunto de valores e de convicções que orienta a visão que se pode ter da realidade ou de um domínio da realidade e que fornece critérios de referência para a acção e para o julgamento” (FOUREZ et al, 2002, p. 18). Indica-se assim que a interdisciplinaridade é uma nova visão de abordagem de problemas que se consideram complexos.

Há vários pontos de destaque. O primeiro deles é a conotação da disciplina como

“representação”, uma espécie de mapa que substitui representativamente o terreno a que se refere. A representação é um fenômeno cerebrino e assim o seria também a disciplina: uma forma de ordenar a realidade. Há autores, como Piaget (1973), que vislumbram na disciplina formas de organização que se mostram como estruturas. Não é difícil perceber o processo de reificação disciplina: tomada como um “mapa” ou uma “estrutura” (estrutura no sentido do estruturalismo), ou seja, uma coisa. Daí a vislumbrar, por analogia, uma outra coisa – uma caixa onde se colocam objetos – há um “espaço” curto. Chama a atenção, ainda, que o caminho da disciplinaridade até a interdisciplinaridade ocorre por uma “mudança de paradigma”, ou seja, uma “mudança de convicção”, como em Fourrez (2002), ou, em alguns casos

Les chercheurs préposés à la synthèse formeraient un groupe de travail spécialement affecté à la mise en lumière des convergences et des recoupements entre départements de la connaissance qui, d'ordinaire, se développent indépendamment les uns des autres. Il leur serait demandé une sorte de mutation mentale, un renouvellement de la pensée, la première condition étant de renoncer à l'esprit particulariste de chaque discipline, et à l'attitude de petit propriétaire, cramponné à son bien, qui caractérise trop souvent le savant du type usuel²⁸ (GUSDORF, 1967, p. 44).

Eis aí a “atitude disciplinar”, que se opera por uma “mutação mental”, por uma *tête bien faite*, o que implica a “renúncia” ao espírito particularista, um despir-se de preconceitos para aceitar o novo, o que acaba respingando em dois culpados. O primeiro o método analítico, vislumbrado como um “processo mental” que ordena a realidade de forma compartimentalizada. O segundo é o próprio indivíduo preconceituoso, que não se desgarrar de sua “propriedade”, como se a ciência fosse o produto de uma individualidade. Donde se chega a conclusões como essas:

La spécialisation est inévitable dans le domaine des sciences humaines, et l'on peut penser qu'elle se fera de plus en plus étroite avec le progrès des techniques et la multiplication des territoires offerts à la connaissance humaine. Il est donc normal qu'une pédagogie de la spécialisation forme des spécialistes de plus en plus spécialisés. De là une dispersion croissante des connaissances, et une abondance quantitative des informations, qui risque fort de dépasser les possibilités de l'esprit humain. Celui-ci semble dès à présent accablé par ses richesses, dont il ne paraît même plus capable de dresser l'inventaire²⁹. (GUSDORF, 1967, p. 42).

²⁸ Tradução livre: Os pesquisadores responsáveis pela síntese formariam um grupo de trabalho especialmente designado para evidenciar as convergências e sobreposições entre departamentos do conhecimento que, normalmente, se desenvolvem independentemente uns dos outros. Seriam solicitados uma espécie de mutação mental, uma renovação do pensamento, sendo a primeira condição a renúncia ao espírito particularista de cada disciplina, e a atitude de um pequeno proprietário, apegado ao seu bem, que caracteriza muitas vezes o estudioso do tipo usual.

²⁹ Tradução livre: A especialização é inevitável no campo das ciências humanas e pode-se pensar que se tornará cada vez mais estreita com o avanço das técnicas e a multiplicação dos territórios oferecidos ao conhecimento

Não é de se admirar que, seguindo esta toada, se tenha chegado a sugerir “características” pessoais – idade, maturidade profissional etc. – para se implementar um novo módulo racional interdisciplinar., numa espécie de lombrosianismo interdisciplinar. Talvez o preconceituoso indivíduo da ciência devesse abandonar seu preconceito, deixando de ser um especialista em sua competência para, numa epifania comportamental, se tornar um especialista em interdisciplinaridade.

Não deixa de ser ambígua, ainda, a relação da disciplina – o mal – com a interdisciplina, a cura. As disciplinas não são suplantadas pela interdisciplina, mas, em mais um exercício de diálogo, elas conviveriam: a disciplina em um plano epistemológico e a interdisciplina como ferramenta de uma práxis. Parece ser permitido ter uma “visão” disciplinar redutora, desde que “na prática” se passe a ter uma “visão de complexidade”

Está claro que a filosofia do sujeito engloba boa parte da problemática relacionada à interdisciplinaridade, tal como se tem desenvolvido historicamente até aqui, desde o seu diagnóstico até seu recobrimento. Seguindo esse raciocínio, a especialização da ciência em disciplinas revela-se patológica, na medida em que fragmenta o conhecimento, impedindo a universalização da racionalidade humana e a compreensão da realidade.

A especialização isola o especialista em uma casta, provocando a imobilidade do conhecimento. Ora, se o problema surge com a especialização da ciência, a terapêutica da patologia só pode estar na construção dialógica de interdisciplinas, determinadas pela vontade de aproximação de especialistas, baseada em sua autonomia científica, formando um corpo coletivo, uma estrutura funcional onde se pode mercadejar conhecimento entre os atores envolvidos o que produzirá uma alocação eficiente de conhecimento.

Para conferir interdisciplinaridade ao conhecimento, basta uma “atitude” do especialista, como se uma espécie de epifania ou estado de espírito transformasse o especialista no terapeuta que ministrará o “emplasto Brás Cubas da interdisciplinaridade” que curará todos os males experimentados pela ciência. Assim tomando a causa pelo efeito, supõe-se que a divisão do trabalho é a causa da fragmentação da sociedade, e não consequência, ou melhor, uma forma de confirmação dessa fragmentação. Isso leva a interdisciplinaridade a um campo de articulação dialógica: um diálogo entre disciplinas, uma troca, um intercâmbio que se resolve pura e simplesmente no campo epistemológico e que é instrumentalizado pela boa vontade dos

humano. Portanto, é normal que uma pedagogia da especialização forme cada vez mais especialistas especializados. Daí uma crescente dispersão de conhecimento e uma abundância quantitativa de informações, que provavelmente excederá as possibilidades da mente humana. Este último agora parece oprimido por sua riqueza, da qual ele nem parece mais capaz de fazer um inventário.

cientistas que se despem de seus preconceitos.

Veja-se, a exemplo, a posição de Piaget (1972) para quem o problema disciplinar decorre de uma visão positivista, a qual, segundo o autor, limita-se a tomar os fenômenos como dados observáveis, sem atribuir-lhe uma causalidade efetiva, donde resulta a divisão da realidade em compartimentos estanques ou meros estágios sobrepostos que correspondem aos limites aparentes das disciplinas científicas. Sua proposição é de que esse modelo positivista deve ser suplantado por uma plataforma estruturalista, pela qual se indaga não apenas do observável, mas também das interações entre o observado e suas causas, ou seja, um conjunto de conexões necessárias.

Essa mudança de concepção de realidade proposta por Piaget (1972) – de fenômenos observáveis para estrutura – que compreende não apenas dados registrários, mas também as suas causas, impede à busca por mecanismos comuns, que englobem não apenas o fenômeno, mas suas conexões. A interdisciplinaridade torna-se, assim, o pré-requisito para o progresso na pesquisa, tratando-se de uma demanda requerida pela evolução interna da ciência sob a dupla influência da necessidade de explicação e, portanto, da tentativa de suplementar meras leis por modelos causais e da natureza cada vez mais estrutural de tais modelos. Piaget (1972, p. 129) acrescenta:

But there is more. An obvious consequence of the evolution that we have just described too briefly is that no science develops at one level only; each comprises various levels of conceptualisation or structuralisation. Hence, each discipline sooner or later has to work out its own epistemology. But if the search for "structures" in the sense of underlying transformation systems is already a basic factor of interdisciplinarity, it is clear that any internal epistemology, aiming, in particular, at characterising existing relationships between observables and the models used in an science, will very soon be an integral part of the epistemology of the neighbouring sciences, not only because the epistemological problems are found everywhere but because the relationships between subject and object can only be discovered by comparative means³⁰.

A proposição descamba então para um estruturalismo genético pois, segundo o autor, a abordagem genética promove a interdisciplinaridade pelo fato de que o desenvolvimento de

³⁰ Tradução livre: Mas tem mais. Uma consequência óbvia da evolução que acabamos de descrever muito brevemente é que nenhuma ciência se desenvolve em um nível apenas; cada um compreende vários níveis de conceitualização ou estruturação. Consequentemente, cada disciplina, mais cedo ou mais tarde, terá que desenvolver sua própria epistemologia. Mas se a busca por "estruturas" no sentido de sistemas de transformação subjacentes já é um fator básico da interdisciplinaridade, é claro que qualquer epistemologia interna, visando, em particular, caracterizar as relações existentes entre os observáveis e os modelos usados em uma ciência, será muito em breve uma parte integrante da epistemologia das ciências vizinhas, não apenas porque os problemas epistemológicos são encontrados em toda parte, mas porque as relações entre sujeito e objeto só podem ser descobertas por meios comparativos.

uma gênese exclui qualquer começo absoluto, obrigando o pesquisador a vincular os níveis mais distantes, implicado na forma de conexões entre as disciplinas particulares que possam ser utilizadas no estudo dos diferentes níveis. O autor acredita que o estudo do desenvolvimento, nestes termos, obrigaria constantemente a estabelecer vínculos entre setores que inicialmente não têm contato uns com os outros e isso, conseqüentemente, forçaria a considerar o sistema de ciência como não linear, mas girando sobre si mesmo em uma espiral sem fim, em torno de lógicas das quais a ciência deve derivar as informações necessárias para sua própria epistemologia.

A conclusão a que chega Piaget (1972) é que, do exposto, se pode distinguir três níveis de acordo com a interação entre seus componentes: o multidisciplinar, como nível inferior; o interdisciplinar, em nível intermediário; e o transdisciplinar, o estágio superior.

O nível multidisciplinar, seguindo as pegadas do autor, seria um primeiro estágio que poderia ser subseqüentemente transcendido e ocorre quando a solução de um problema torna necessária a obtenção de informações de duas ou mais ciências ou setores do conhecimento, sem que as disciplinas assim traçadas sejam alteradas ou enriquecidas, pois suas discussões limitam-se ao nível de informação mútua e cumulativa, mas sem nenhuma interação real.

O estágio intermediário da interdisciplinaridade designa o nível em que a cooperação entre várias disciplinas ou setores heterogêneos da mesma ciência conduza a interações efetivas, a certa reciprocidade de trocas que resulte em enriquecimento mútuo. Seguindo as pegadas de Piaget (1972), a interdisciplinaridade resulta de uma busca por estruturas mais profundas do que os fenômenos e projetada para explicá-los, pois os tipos de interações interdisciplinares estariam de acordo com os vários tipos de relações interestruturais, isto é, formas de vinculação que, embora numerosas, são facilmente inteligíveis e até se tornam redutíveis uma vez conhecidas as estruturas envolvidas.

A interdisciplinaridade pode realizar-se, ainda na esteira de Piaget (1972): a) pela vinculação isofórmica, forma mais simples de combinação, pela qual já se pode falar de cooperação interdisciplinar e ocorre quando especialistas em dois campos diferentes percebem que suas análises levam a estruturas semelhantes, os dados em um campo lançando luz sobre o outro; b) isoformismo interestrutural fatural, que se dá a partir de interações entre duas ciências factuais; c) isoformismo interestrutural entre uma estrutura dedutiva ou formal e uma série de fatos experimentais.

O estágio superior da transdisciplinaridade, cobriria as interações ou reciprocidades entre projetos de pesquisa especializados, colocando essas relações dentro de um sistema total sem quaisquer fronteiras firmes entre as disciplinas (PIAGET, 1972).

Fica claro que o estruturalismo genético de Piaget vai um pouco além da concepção de representações de Fourez, mas ainda assim resta na superfície da questão. Isto porque, embora indague das relações entre o fenômeno e sua causa, o fato é que a própria aproximação ou integração disciplinar parece desvinculada de uma articulação com suas causas. Ou seja, a busca das causas dos fenômenos observáveis não implica em um nível de interação da própria ciência com seu contexto. Isto fica subentendido, por exemplo, quando Piaget (1973) prega a ruptura entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano ou explicitamente quando afirma que a ciência resta “girando sobre si mesmo em uma espiral sem fim” (PIAGET, 1972).

Ao que tudo indica, para a concepção piagetiana, o retorno à origem seria suficiente para induzir a multi/inter/transdisciplinaridade que se realizaria em um nível dialógico, pela “colaboração” entre disciplinas, as quais atuariam pelos mecanismos comuns a cada elas, que seriam determinados em função das estruturas análogas de cada disciplina, mas sem que isso suscite indagar pelas causas da própria ciência e as interações entre estas e a própria ciência. Não se pode ignorar, ainda, que a interdisciplinaridade (e multi, pluri, trans) tem se desenvolvido mais pela força do capitalismo corporativo – a causa ignorada por Piaget - do que propriamente pela “abertura dialógica” dos cientistas. Se a interdisciplinaridade fora concebida como uma epistemologia de resistência, o capitalismo lhe parece irresistível.

É daí que surge a necessidade de uma abordagem diferente da filosofia do sujeito, que se estabeleça não como dialogia, mas como crítica radical e, sobretudo, como ação. Radical para que vá à raiz da questão e ação, porque só esta pode modificar o estado de coisas.

A corrente que se rivaliza com este modo de perceber o problema – a filosofia do sujeito - está fundada na manifestação material do conhecimento, como elemento integrante da realidade. Frigotto (2008), por exemplo, aponta que a abordagem interdisciplinar é uma necessidade no âmbito das ciências sociais. Essa necessidade não decorre simplesmente de um problema metodológico, muito menos é uma questão polissêmica, mas sim uma exigência historico-cultural que se reflete no plano epistemológico. A necessidade interdisciplinar funda-se no caráter dialético da realidade social, que é, a um só tempo, una e diversa e na natureza intersubjetiva de sua apreensão. Assim sendo, a delimitação de uma problemática não pode resultar na fragmentação do objeto, mas sim na apreensão de suas múltiplas determinações, tomadas em sua totalidade concreta. Frigotto (2008, p. 44-45) poderia assim resumir sua posição:

A necessidade da interdisciplinaridade na produção do conhecimento funda-se no caráter dialético da realidade social que é, ao mesmo tempo, una e diversa e na natureza intersubjetiva de sua apreensão, caráter uno e diverso da realidade social nos

impõe distinguir os limites reais dos sujeitos que investigam dos limites do objeto investigado. Delimitar um objeto para a investigação não é fragmentá-lo, ou limitá-lo arbitrariamente. Ou seja, se o processo de conhecimento nos impõe a delimitação de determinado problema isto não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem. É neste sentido que mesmo delimitado um fato teima em não perder o tecido da totalidade de que faz parte indissociável.

Para esta linha de compreensão, delimitar um objeto, disciplinar ou interdisciplinarmente não importa em fragmentação da realidade. Esta fragmentação, se existe, decorre de uma projeção fenomênica cuja superação só pode ocorrer pelo descamamento das determinações que consubstanciam o fenômeno. Compreender corretamente as relações entre substância e fenômeno, entre as partes e a totalidade, entre relações e mediações é essencial para superar não só a fragmentação fenomenológica, como também para determinar o pensamento como categoria concreta que se efetiva no plano da ação, e não como um poder nomotético que constitui a realidade.

Todavia, como se discorrerá a seguir, só se poderá dar um sentido efetivo à interdisciplinaridade se se descortinar sua verdadeira essência: relações entre homens. Com efeito, tentar vislumbrar as disciplinas como um ser-aí, como algo que possa ser simplesmente trocado por interdisciplina sem se atentar para toda as interações de realidade sobre a qual se assenta a criação científica só poderia redundar em pseudo-soluções cuja guinada será de trezentos e sessenta graus.

Assim, não obstante o confronto intelectual esteja estabelecido entre disciplina e interdisciplina, o fato é que divisões no campo do saber são antigos, variados, persistentes: teóricas ou práticas; idealistas e realistas; racionalistas e empiristas; senso comum e científico; teológica, metafísica e positiva etc. Isto parece indicar que a realidade sempre teve uma gama de implicações que já lhe conferiam a nota de “complexidade”.

É claro que nada impede que o grau de complexidade das relações humanas se acresça à medida em que essas relações se especializam, se aglutinam, se decomponham em outras. Mas em um mundo dominado pela causalidade e pela probabilidade aleatória, a inserção de aspectos finalísticos já outorga complexidade suficiente para o conhecimento. É verdade que quanto mais o homem conhece, mais complexo parece o conhecer, porém o nível de entendimento também se acresce. Para os primeiros humanoides primatas, a realidade se lhes parecia bem complexa, de acordo com o nível de entendimento possível.

As divisões no campo da ciência não estão dispostas em função de complexidade, mas se estabelecem em dois níveis: a) o nível de estruturas condicionantes do saber; b) o nível das forças de produção do saber. É na inter-relação desses dois níveis que o saber se estabelece

como atributo da genericidade humana e é pela compreensão dessas inter-relações que se pode alcançar a correta apreensão de interdisciplinaridade: uma relação dialética da totalidade das relações estruturais condicionantes e de forças produtivas que estabelecem as formas do saber.

Não é demais alertar que as “estruturas condicionantes” não tem que ver com “estruturalismo”, que encara a “estrutura” como uma lógica ordenadora, sistematizante, que organiza diversos sistemas a partir de formas análogas, donde se justificaria conceber mecanismos comuns para lidar com essas funções análogas no interior de cada um daqueles sistemas. A estrutura a que se refere na expressão “estrutura condicionante” se emprega em seu sentido material, mais natural, como formas elementais existentes, como manifestações de realidade e que, por existirem, afetam, condicionam, interagem com toda a realidade. Uma estrutura é uma forma que se manifesta como realidade em si, e não por uma metáfora estruturalista.

Por conseguinte, para a compreensão da interdisciplinaridade, não basta proceder a uma sociologia da ciência, nem é suficiente a produção de uma epistemologia científica, pois nenhuma delas dá conta de compreender a dinâmica entre as relações de estruturas condicionante, das forças de produção do saber e do próprio desenvolvimento científico. Em cada tempo, em cada lugar há condições e forças que interagem e das quais resultam na produção humana e de seu conhecimento.

Essas interrelações são sempre problemáticas, em razão da tensão entre as duas instâncias. O surgimento de formas de saber se convertem em condicionantes para o aparecimento de novas formas subsequentes, modificando as estruturas condicionantes do conhecimento. Isto não significa que seja um sistema em expansão. Novas formas de conhecimento podem determinar o desaparecimento de outras, recursos podem ficar indisponíveis ou podem ser suplantados, relações podem se especializar ou desaparecer.

O escravismo que possibilitou o ócio filosófico dos gregos pode ser substituído pelo financiamento de pesquisas pelo sistema capitalista e assim a filosofia cede passo às tecnociências. Nesse sentido, todo conhecimento humano é resultante das inter-relações sócio-metabólicas que o homem estabelece no curso de sua persecução teleológica vital e é por isso que

“Pois os parâmetros metodológicos fundamentais das épocas históricas são circunscritos pelos *limites estruturais últimos* de sua força dominante de controle sociometabólico e, como tal, são definidos segundo as potencialidades (e, evidentemente, também de acordo com as limitações) inerentes ao modo dominante de atividade produtiva e à correspondente distribuição do produto social total (MÉSZÁROS, 2009, p. 10).

Os limites estruturais de viabilidade de um modo de produção e distribuição, para valer-se de uma expressão do próprio Mészáros (2009), são determinados pelas estruturas condicionantes dessa produção e distribuição, não só no campo econômico (tomada esta palavra em sentido estritíssimo) como também no campo do conhecimento:

A relação entre a estrutura social e as formas de consciência é seminalmente importante. Isso porque a estrutura social efetivamente dada constitui o quadro e o horizonte gerais nos quais os pensadores particulares, em todos os campos do estudo social e filosófico, estão situados e em relação aos quais têm de definir sua concepção do mundo. Conforme mencionado, os parâmetros metodológicos e ideológicos das épocas históricas particulares, incluindo a era do capital, são firmemente circunscritos pelos limites estruturais últimos de sua força social dominante, em conformidade com o tipo prevalente de atividade produtiva e a correspondente modalidade de distribuição (MÉSZÁROS, 2009, p. 17).

Todo conhecimento é conhecimento produzido no âmbito do possível dadas as circunstâncias materiais condicionantes. A relação de conhecimento humano é sempre uma relação produtiva. Na busca pelo conhecimento, o homem cria ritos, simboliza, produz artefatos. Ao contrário do que apregoa Hegel, para quem o espírito empreende uma jornada para retornar a si, no materialismo, essa é uma jornada sem volta: o espírito imerge na materialidade. A ciência é a apropriação significativa, quando o homem torna a natureza seu plano de trabalho. E mais: “A ciência é, tal como os produtos do trabalho material, expressão e exteriorização do homem. É a forma mais elevada de objetivação do homem pela qual ele se põe no mundo, elevando-o ao nível de sua capacidade espiritual” (ETGES, 2008, p. 62).

As disciplinas são relações humanas, determinadas por uma institucionalidade, por condutas, por história. As disciplinas revelam o modo que o homem conhece, são a forma mesma da exteriorização do conhecimento. As disciplinas revelam como o homem produz a si mesmo enquanto conhece e o modo como conhece indica os meios, os limites, a natureza deste conhecimento e do próprio homem. Durante sua curta existência, o homem não produziu apenas o conhecimento sob a forma disciplinar.

O conhecimento nasce, antes, como necessidade de sobrevivência: alimentação, segurança, comodidade, cura. Técnicas de caça, de coleta, uso do fogo, de instrumentos de defesa, recipientes de guarda e estoque, conhecimentos básicos que permitiram ao homem lidar com as exigências mais imediatas e que possibilitaram toda uma gama de conhecimentos posteriores. São esses conhecimentos primários que moldaram a vida humana e que ainda hoje se inserem com permanência nas condições que possibilitaram a produção do homem. Ainda hoje o homem se vale desse conhecimento que se chama de “conhecimento cotidiano” ou

“conhecimento vulgar” e que só por uma deturpação de perspectiva se lhe concebe pejorativamente como um conhecimento menor.

Em primeiro plano, é graças a esse conhecimento cotidiano que o homem pôde chegar aonde chegou e esse conhecimento é o conhecimento que se aplica aos mais variados plexos da vida. Ainda que se possa por alguma conveniência prática separar conhecimento científico e conhecimento cotidiano, ambos permeiam a vida humana, estão entrelaçados, amalgamados. Operações que hoje parecem simples, exigiram muita cientificidade até que se tornassem cotidianas. E noções complexas se convertem em cotidianas: atravessar uma rua exige alguns conhecimentos de funcionamento do trânsito, como legislação, noções básicas de física, funcionamento veicular etc., tudo com o objetivo de chegar ao outro lado com vida.

O conhecimento cotidiano interfere na “cientificidade” humana permanentemente em diversas formas, graus, níveis. Uma noção cotidiana de espaço, levada pela imediatidade sensível pode conduzir alguns à errônea noção de terraplanismo. Ou um erro de concepção científico pode modular os demais tipos de conhecimento. Na realidade concreta, não há como separar o conhecimento científico do conhecimento cotidiano, dada a implicação de totalidade que enlaça todo o conhecer humano. Essa tentativa pode obnubilar a correta percepção do amálgama que pode ocorrer na prática científica: nem tudo o que o cientista “descreve” ou “prescreve” como ciência se funda em uma metodologia especificamente científica.

Só se pode considerar como distintos, ou melhor distinguíveis – conhecimento cotidiano e conhecimento científico - senão pela especificidade das relações que engendram cientificidade e cotidianidade. São suas formas, suas determinações, seu desenrolar no contexto da realidade social que podem trazer notas identificativas, mas não se pode perder de conta que ambas não são praticadas entre muros cerrados. O cientista usa diariamente seu senso comum, mesmo quando pratica ciência. Nem tudo é científico em uma obra científica. A coloquialidade, os usos e costumes, enfim, há uma gama de recursos ordinários que servem de meio à prática científica e a recíproca é verdadeira.

Destaque-se que, embora a interdisciplina surja como ciência de articulação de saberes, não raro há defensores da interdisciplinaridade que vogam pela “solução de continuidade” entre o conhecimento vulgar e o conhecimento científico. A questão não é essa, entretanto.

É fato que cada campo de saber se funda sobre determinados pressupostos concretos que lhe servem de base: “A religião baseia seus argumentos na revelação, a ciência na metodologia, a ideologia na paixão moral; os argumentos do senso comum, porém, não se baseiam em coisa alguma, a não ser na vida como um todo. O mundo é sua autoridade” (GEERTZ, 2014, p. 79). O ponto não é, por conseguinte, encontrar uma linha de continuidade entre os campos de saber,

mas sim compreender que cada campo de saber é condicionando pelas estruturas condicionantes e que cada campo de saber, quando se estabelece, o faz dentro das condições que lhe são anteriores e ele próprio passa a condicionar os campos presentes e futuros. A ciência clássica, a exemplo, surge em um espaço não ocupado pela filosofia e pela religião e se encrava nos veios das estruturas que condicionavam seu nascimento.

A ideia de “ruptura” defendida por alguns (Bachelard, Piaget etc.) decorre de uma errônea abordagem de vislumbrar o conhecimento como uma linha sucessória, pela qual a ciência surgiria em algum ponto, rompendo, entretanto, com a linha até então percorrida. Não há ruptura, mas sim acomodação em um quadro estrutural realisticamente determinado.

Para Bachelard (2006, p. 128), por exemplo: “É necessário aceitar, pois, uma verdadeira ruptura entre conhecimento sensível e o conhecimento científico”. E de mesma forma delimita que: “Assim enraizado nos valores elementares, o conhecimento comum não pode evoluir. Não pode deixar o seu primeiro empirismo” (BACHELARD, 2006, p. 55), o que generaliza uma percepção anterior específica: “As ciências físicas e químicas, no seu desenvolvimento contemporâneo, podem ser caracterizadas epistemologicamente como domínios de pensamento que rompem nitidamente com o conhecimento vulgar” (BACHELARD, 2006, p. 18). Há duas tentativas de ruptura: a) conhecimento sensível e conhecimento racional; b) conhecimento vulgar e conhecimento científico. Embora essas duas rupturas façam, para Bachelard (2006) parte de um fenômeno comum, já que o conhecimento vulgar não supera seu primeiro empirismo, conforme afirmado.

Diz-se que a principal diferença entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano é que aquele é testado e suas conclusões são sistematizadas (Reale, 1994). É claro que em algum momento o conhecimento humano passou a ser formalizado, mas isso não é suficiente para retirar a validade do conhecimento cotidiano, que pode ser diuturnamente testado e seus resultados confirmados dia a dia. Não há razões para separar o conhecimento científico do conhecimento cotidiano, nem conhecimento sensível de conhecimento racional, a não ser por razões analíticas. Um cientista precisa atravessar a rua em segurança para chegar a seu local de trabalho e fazer ciência. Faz parte de sua pesquisa o cotidiano de sua pesquisa, suas interações. Seus conhecimentos científicos são entrecortados por seus conhecimentos cotidianos. Sua lista de compras irrompe-se, consciente ou inconscientemente, entre seus cálculos.

Seu conhecimento sensível permite-lhe alcançar o recipiente azulado que contém a substância necessária a seu experimento. As cores nada mais são que uma ilusão provocada pelos comprimentos das ondas de luz e que são captados pelo sistema ocular e processados pelo

cérebro humano. Fazem parte de uma sensibilidade particular e, ainda assim, isso não foi impeditivo para a existência de uma teoria das cores e que estas moldassem a cultura humana (moda, arquitetura, sinais de trânsito etc.). A questão está em como as sensações serão processadas e utilizadas: pode-se morrer de sede em busca da miragem de água ocasionada pela refração da luz ou pode-se revolucionar a indústria cinematográfica com a produção de filmes em três dimensões.

Do mesmo modo, como já mencionado acima, para superar o caráter “fantasmagórico” da mercadoria, não devemos desprezá-la como realidade, como ponto de partida, mas sim de compreender quais as interações relevantes, quais as relações, quais as articulações de totalidade estão envolvidas no fenômeno. Negar a inteligência das sensações é recusar todas as vantagens adaptativas que foram ocasionadas pela evolução. O homem se constrói na natureza, pela natureza, e sua natureza torna-se, assim, humana.

De igual maneira, o conhecimento está enraizado no cotidiano do homem, em seus inventos, em suas técnicas, em suas estratégias, em sua consciência. Ou o conhecimento da fala, por estar tão naturalizado, quotidianizado, perdeu sua característica científica? Sim, é verdade que a fala parece ser facilmente acessível a todos, mas quanta cientificidade não houve para ser construída? E se a fala é um conhecimento cotidiano, o rompimento com esse conhecimento cotidiano, o rompimento com a fala vulgar é a causa de evolução científica? Podemos atribuir cientificidade apenas aos conhecimentos específicos, ou os que são levados a cabo por cientistas de carreira? São científicos somente aqueles conhecimentos produzidos em certos locais como institutos de pesquisa?

Ora, esses, questionamentos levantados retoricamente parecem ser suficientes para demonstrar o equívoco palmar daqueles que insistem em criar rupturas que levam a erros crassos, em particular, que impedem a correta compreensão da ciência e de seu papel. Neste sentido, pode-se concordar integralmente como Lukács (2012, p. 30-31):

Antes de tudo, vida cotidiana, ciência e religião (teologia incluída) de uma época formaram um complexo interdependente, sem dúvida frequentemente contraditório, cuja unidade muitas vezes permanece inconsciente (...). Em virtude disso, resulta claro que justamente a ontologia se eleva do solo do pensamento cotidiano e nunca mais poderá tornar-se eficaz caso não seja capaz de nele voltar a aterrar – mesmo que de forma muito simplificada, vulgarizada e desfigurada (...). O prosaico e terreno senso do cotidiano, alimentado pela práxis diária, pode quando em quando constituir um saudável contrapeso aos modos de ver estranhados da realidade das esferas “superiores”. Porém, do ponto de vista de uma ontologia do ser social, talvez o mais importante seja aquela ininterrupta interação que tem lugar entre teorias ontológicas e práxis cotidiana (...). O problema que aqui emerge em forma ingênuo-originária, muitas vezes completamente inconsciente, consiste no modo como as necessidades vitais da práxis humana, entendidas no sentido mais amplo, estão em interação com visões teóricas dos homens, sobretudo com as ontológicas.

Naturalmente, essa práxis é determinada – objetivamente, em última análise – pelo ser, pelo ser social e pela natureza por ele mediada. Entretanto, essa práxis postula por si só, necessariamente, uma imagem de mundo com a qual possa harmonizar-se e a partir da qual a totalidade das atividades vitais produz um contexto pleno de sentido. É claro que a ciência e a filosofia a ela vinculada são chamadas em primeiro lugar a oferecer uma resposta adequada, objetivamente correta; como partes – e partes ativas, que sem atividade não são funcionais – da inteira realidade social, não podem ignorar a vida cotidiana (...).

Não é a divisão disciplinar a doença, mas a tentativa frustrada de naturalizar inexistentes rupturas na realidade, que tentam coartar o homem de sua experiência, de suas relações, das articulações dialéticas da totalidade. Fourez (1995) chama a atenção que para a própria concepção bachelardiana de fato, com a qual ele parece concordar, já há um modelo de interpretação e mais adiante esclarece:

Além disso, não se pode observar sem utilizar a *linguagem*, seja verbal, seja mental. E a língua já é uma maneira cultural de estruturar uma visão, uma compreensão. Uma descrição em uma língua não dará os mesmos efeitos que em uma outra. Somos, desse modo, irremediavelmente presos à linguagem, que existe antes de nós e continuará existindo depois de nós. Os cientistas, por conseguinte, não são indivíduos observando o mundo com base em nada; são *os participantes de um universo cultural e linguístico* no qual se inserem os seus projetos individuais e coletivos (FOUREZ, 1995, p. 44).

Se “fato” é um sistema de interpretação, não há como sustentar que essas noções interpretativas, que o recurso à linguagem, que o recurso às noções básicas, deva ser segmentado. Em que pese tenha que se observar que fato não é uma interpretação, mas sim que sua compreensão, como fato, dependa de uma interpretação, pode-se concordar que a constatação de fatos depende da participação do observador no universo significativo. Não há ciência sem noções significativas do cotidiano ou de compreensão.

Pode-se entender então que as divisões do saber – prático ou teórico, cotidiano ou científico, disciplinar ou interdisciplinar etc. – não se trata de “visões de mundo”, mas antes de um mundo visível e só na materialidade pode-se determinar como essas realidades se tornam visíveis, como interações, como implicações, como relações. Quando Aristóteles “estabelece” a divisão científica baseada na “dignidade” do saber e apondo as disciplinas teóricas, acima das práticas e estas acima das produtivas, está apenas reproduzindo conceitualmente – e de maneira dissimulada - uma verdade que está na materialidade das relações sociais: atividades manuais de tecelagem, construção, artesanato, fundição, etc., são atividades consideradas de menor importância pela sociedade grega e relegada aos estratos mais baixos da sua pirâmide social. Não é a dignidade da ciência, mas a “dignidade” dos “cidadãos de bem” que pode deixar transparecer que a atividade intelectual levada por eles a cabo é que define a sobrepujança de

sua ciência.

Da mesma forma que o escravismo permitiu que se destacasse um corpo intelectualizado na sociedade grega, que, livre das amarras das tarefas mais “indignas”, pode se destacar com sua proeminência filosófica sobre a política, a Idade Média assistiu a captura de um certo campo de saber – o saber divino – por um corpo institucional – a Igreja – cujo monopólio de sua “ciência” lhe garantia atuar nos diversos campos da vida. E se os séculos XVIII e, sobretudo, XIX assistiram a um crescimento do prestígio científico graças às revoluções operadas no campo da produção econômica, que permitiam ao homem avançar no seu “domínio” sobre a natureza, não é menos notável que no século XXI, o conhecimento do cotidiano dos indivíduos produzido pelas redes sociais outorgam uma gama de poderes aos que controlam essas informações, definindo preferências, hábitos, escolhas, inclusive influenciando o campo político, eleitoral ou não. Por isso mesmo, é uma irrisão acreditar que o “saber científico” – no estrito uso desse termo – seja um saber proeminente por si, pois não só esse saber pode ser colonizado por certas classes sociais dominantes, como também há outros campos de saber que podem interessar a essas mesmas classes.

A “visualização” de distintos estratos de saberes, por conseguinte, só pode ser verificada como “formas” de manifestação social e se essas formas têm alguma autonomia como plexos de relações típicas, isto decorre da própria necessidade manifestada por esta sociedade, vale dizer, é no decorrer mesmo da estrutura social que as relações sociais – inclusive, relações de saber – podem se tornar formas “distintas”. Não se pode deixar de notar, entretanto, que essa autonomia é relativa, e nem de longe significa insulamento. A autonomia decorre de uma estratificação estrutural, que confere uma dinâmica própria a essas relações, sem que, contudo, elas estejam desconectadas no campo da realidade. Se em uma sociedade há interesse em “separar” o conhecimento científico do saber cotidiano, ou saber acadêmico do saber profissionalizante, é porque há um desenho estrutural que impele o aparecimento de formas que sejam compatíveis com a estrutura geral dessa sociedade. Não quer dizer que o surgimento dessas formas seja uma imanência de uma força orgânica, mas sim que elas – formas – estão condicionadas pelo desenho arquitetônico da estrutura e só podem surgir nos sulcos vazados nessa estrutura e a ela se anelam, se ajustam, se apinham.

A partir daí passam a integrar essa mesma estrutura e também exercem força condicionante sobre os eventos já existentes e sobre os eventos que venham a existir. Destarte, se o saber cotidiano condiciona o saber científico, seja porque é a forma primária de conhecimento, seja porque é o saber cotidiano que mantém a organicidade viva, não menos correto afirmar que o conhecimento científico invade o cotidiano com suas tecnologias;

impulsiona o poder “ofertando” fundamentos teóricos para as ações políticas; legitima o saber religioso, ao relegar um campo próprio para esse. O saber científico, como manifestação de saber, é uma das formas do saber humano e sua importância só pode ser verificada no contexto de sua realização social. No interesse da sociedade, o saber científico pode ceder passo ao saber religioso, ao senso comum, à intuição social, ou mesmo certas lógicas científicas podem prevalecer sobre outras.

Essa é também a base que diferencia as disciplinas. Ao contrário do que supõe parte da plêiade de epistemólogos, a divisão disciplinar não é uma exigência puramente epistemológica, embora se possa dizer, agora contrariando os sociólogos, que as disciplinas não sejam apenas relações de poder ou consequências de alguma institucionalidade.

As disciplinas não são meras construções cerebrinas, elas nascem como exigências materiais, como especificações de relações sociais. Quando Aristóteles apresenta sua divisão disciplinar, assinalando a supremacia da filosofia sobre as demais formas científicas, especialmente às chamadas ciências produtivas – como tecelagem, construções etc. - está implicitamente revelando a estrutura sociedade grega à época, na qual serviços braçais estão na base da pirâmide social e cujo ápice é reservado à intelectualidade.

Em que pese não seja a única razão, a divisão de trabalho tem um papel fundamental na construção disciplinar. Nas origens tribais, o homem desenvolveu uma cientificidade prática de acordo com as atividades que eram exercidas no grupo social e em cada qual com seu conjunto de técnicas apropriadas – caça, coleta, colheita, utensílios, pajelança, curandeiro, cozinha, guarda, guerra etc. Se é possível, hodiernamente, destacar um corpo científico, acadêmico, é porque a estrutura social é permissiva quanto a estas formas de determinações.

É imperioso notar, todavia, que a divisão disciplinar não nasce como resultado da divisão de trabalho, mas a divisão disciplinar se mostra pela divisão de trabalho. As disciplinas são divisões de trabalho que comportam determinados planos de trabalho. A divisão disciplinar não é, por outro lado, o produto de uma institucionalidade, mas sim o modo de produção do conhecimento. Ela se revela na institucionalidade, nos ritos, nos métodos, nos institutos, nos departamentos, nas grades escolares, nos experimentos, nas hipóteses, nos instrumentos, nos escritos. As disciplinas encerram um plexo de relações que só podem ser percebidas em seus vestígios.

E são esses vestígios, essas condições, o modo como esses elementos são dispostos, a maneira como são apropriados, é que determinam sua efetivação como ciência, como disciplina e a efetivação do cientista como tal. Um marinheiro que se guia pelas estrelas utiliza um determinado seguimento de conhecimento astronômico, sem que isso lhe garanta exatamente a

condição de astrônomo. Esta só é obtida graças a um conjunto de relações mantidas por aqueles que expressam seu modo de vida em circunstâncias materiais tais que especificam o exercício da astronomia. Não que só um astrônomo tenha o monopólio da cientificidade sobre, mas sim que as suas ações, os seus métodos, os seus instrumentos, demarcam a sua relação disciplinar.

Embora os diversos campos do conhecimento ou de compreensão possam valer-se de elementos comuns – o elemento discursivo, a crença, uma metodologia etc. – esses elementos estão circundados por uma especificidade litúrgica, por uma ritualidade, por uma expressão, por uma especificação relacional que encerra distinção entre esses campos – religioso, científico, mitológico, político entre outros. Ou seja, é o específico modo como essas formas se expressam, dentro do quadro geral da realidade é que podem revelar distinções perceptíveis que possam diferenciar um campo de outro ou, dentro de um mesmo campo de saber, de uma disciplina para outra. Insista-se: não são as formas que determinam os campos, mas a materialidade determina como as relações podem se expressar, dentro de uma estrutura de realidade; a forma é a materialidade mesma em sua expressão.

Se o conhecimento se expressa em um livro, é porque há toda uma gama estrutural de realidade que permite alguém de produzir um livro, o que envolve não só o material de que é feito, o modo como é produzido, a existência de uma língua, uma simbologia que a representa, a possibilidade de circulação do livro, a possibilidade de escrevê-lo, etc. Se este livro será substituído por outra forma ou se alguém pode ser considerado um escritor, se esse escritor pode ter como sua profissão escrever livros, se pode comerciá-lo, tudo está em consonância com as possibilidades materiais de realização dessas relações e, por tudo isso, um livro não é só um livro, mas uma totalidade, um plexo de relações articuladas, assim como uma disciplina não é só uma disciplina.

Daí porque pode se considerar inocente a posição daqueles que entendem que a interdisciplinaridade seja o elemento chave para uma revolução científica, inclusive, como apregoa Morin, “devolvendo” poder ao cientista ou impedindo a cooptação do conhecimento científico por organismos econômicos (em sentido estritíssimo) ou estatais. Primeiro porque ser cientista não depende de uma veleidade ou um arbítrio seu, mas sim porque há uma “permissividade” estrutural da realidade social que possibilita alguém a se tornar um cientista. E se há uma dissociação entre o poder econômico, em sentido estrito, o poder da ciência, é porque essa distinção é requerida pelo modo de produção dessa sociedade, pelo qual se produz cientistas que produzirão conhecimento que servirá aos interesses dessa sociedade.

O conhecimento do cientista não é simplesmente cooptado, mas sim é expresso dentre uma realidade em que sua produção é empreendida nos veios da divisão de trabalho, conforme

os meios que a sociedade reserva para a cientificidade e nos termos e alcance definidos economicamente para tal produção. Ter uma atitude interdisciplinar não outorgará ao cientista poderes extravagantes que lhe possibilitará moldar a realidade a seu talante: sequer conseguirá emplacar alguma interdisciplinaridade sem que haja uma estrutura social correspondente para tal.

Para mudar tal estado de coisas é necessário, sobretudo, alterar o modo de produção econômica do conhecimento, alterar as relações que correspondam a essa estrutura, alterar os meios disponíveis de produção. A revolução científica que se exige é, sobretudo, uma revolução do próprio quadro de ocupação das relações que se estabelecem com e a partir da ciência. Caso contrário, o conhecimento interdisciplinar continuará sendo feito dentro dos mesmos moldes que o conhecimento disciplinar e, de fato, já o é, na medida em que avançam as tecnociências como modelo de interdisciplinaridade.

Isso sem contar que a interdisciplina será simplesmente uma nova disciplina inserida no mesmo contexto, apenas expressando uma forma distinta dos campos que foram “interdisciplinados”. Alterar um paradigma não representa uma revolução científica, simplesmente pensar um novo paradigma sob as mesmas condições anteriores ou sob condições que representam meros desdobramentos das condições já postas. Tal se inicia pela correta compreensão do que seja uma disciplina, que não é, de modo algum, uma mera representação ou um módulo estrutural (no sentido estruturalista). As disciplinas se fundaram historicamente, e não epistemologicamente simplesmente. As divisões disciplinares remontam a antiguidade e ganharam foros institucionais com o desenvolvimento de instituições educacionais ao longo do tempo, em particular na Europa medieval. Nesse passo, as universidades foram, em princípio, as grandes promotoras da disciplinarização, ainda na Idade Média. Charle e Verger (1996, p. 15) assim retratam essa institucionalização:

A renovação dos saberes. Esta renovação escolar não é explicada apenas pelo desenvolvimento geral do Ocidente, pela renovação econômica, pelo crescimento urbano, pela aceleração das trocas. Isso deve-se ao fato de a igreja e, em menor escala, os poderes leigos e as classes dirigentes, especialmente nos países mediterrâneos, terem sentido cada vez mais necessidade de apelar a letrados componentes, dominando as disciplinas eruditas e todas as técnicas da escrita. A renovação escolar fez-se acompanhar de uma espetacular promoção social das pessoas saídas das escolas, os *magistri*.

É curial notar, pela passagem declinada, que, a despeito da ênfase colocada na necessidade de o Poder (religioso, real etc.) em colonizar o processo de renovação medieval dos saberes, todos os fatos narrados têm importância no avanço de especialistas, formados em certas

disciplinas: a necessidade de o Poder de apelar a letrados dominando disciplinas eruditas se deve justamente às mudanças de ambiente determinados pelo crescimento econômico e urbano e ampliação do mercado. São as exigências da vida cotidiana medieval que exigiram uma revolução no saber e a consolidação do conhecimento disciplinar em tempos medievos. Isto se reflete na composição das formas disciplinares medievais:

Os limites da escolástica. Paralelamente a esses êxitos, a história, contudo, manteve os limites da cultura universitária medieval. É fácil enumerar todos os campos que, por fidelidade, às classificações antigas do saber, devido também ao controle da Igreja e de seus próprios preconceitos sociais, tais universidades ignoraram. Elas não deram nenhum espaço às expressões em língua vulgar (Literatura, Direito Consuetudinário). No próprio seio da cultura latina, e, às vezes, em ruptura com as tendências perceptíveis no século XII, elas negligenciaram tanto a história quanto as Nelas letras e o estudo dos Clássicos. As próprias Ciências Exatas, que poderiam localizar-se entre as espécies do *quadrivium*, foram, na verdade, relegadas a cursos marginais, algumas vezes facultativos. As imperícias da quantificação e a ausência de qualquer recurso à experimentação limitavam, aliás, estritamente as possibilidades de desenvolvimento dessas disciplinas para além dos quadros antigos fixados por Aristóteles e Ptolomeu. No que se refere às técnicas, assimiladas às artes Mecânicas indignas dos doutores, é inútil dizer que jamais tiveram direito de cidadania nas universidades medievais; os arquitetos e os primeiros engenheiros, que surgem no século XIV, formavam-se fora delas (CHARLE e VERGER, 1996, p. 38-39).

Note-se que o desenvolvimento de uma disciplina e seu prestígio dependiam do avanço tecnológico correlato, o que implica dizer, do modo de produção da vida. A “matematização” e o fisicalismo da ciência não nascem como uma exigência e se em alguma medida a ciência se inclina para a quantificação ou para o materialismo vulgar, isso está relacionado ao modo como a sociedade se produz e como produz suas relações científicas: nem sempre a matemática e a física tiveram “precedência hierárquica” sobre os demais ramos científicos.

A noção de vulgar cientificidade de que a abstração das ciências matemáticas tem de servir de modelo para as demais ciências não é um ser-aí. As plataformas científicas que impuseram como modelo a física e a matemática o fizeram, sobretudo, em razão do avanço tecnológico no pós-medieval, quando então as revoluções industriais se utilizaram amplamente desse tipo de conhecimento, fazendo surgir novas disciplinas, como disserta Casanova (2006, p. 16): “A partir da Revolução Industrial, da vinculação cada vez maior das ciências e das engenharias com a produção, e da divisão progressiva do trabalho manual e intelectual, foram surgindo novas ‘disciplinas’ em praticamente todas as especialidades”.

É de se notar que as disciplinas estavam em íntima conexão com os seus arredores econômicos (materiais, para maior exatidão). A disciplina se constitui não apenas como valor epistemológico, mas sim de contingências práticas que mobilizam porções de realidade nas

quais os homens constroem suas relações. Entender as disciplinas em seu caráter representativo, ou por certos elementos (metodologia, integração teórica, principiologia, objeto formal etc.) é reduzir a questão ao seu aspecto fenomenológico imediato, é insistir na percepção redutora e reificante da realidade: são as relações humanas, insista-se, o núcleo disciplinar.

Mas, em que pese a visceral ligação da vida e da ciência que se produz a partir da vida, persiste na base da imaginação científica a ideia de cisão, o divórcio entre a esfera da vida e a especulação teórica, ou seja, de que a cientificidade é uma abstração e que as disciplinas científicas se desenvolvem em um mundo próprio, mesmo quando não se recorre à “matematização”. Veja-se o que diz Dilthey (2010, p. 20):

A recorrente cisão do físico e do psíquico encontra-se indissociada neste fato, que contém a conexão viva dos dois. Nós mesmos somos natureza, que atua em nós, inconscientemente, em impulsos obscuros; estados de consciência expressam-se constantemente em gestos, contrações faciais e palavras e isso adquiriu a sua objetividade em instituições, Estados, igrejas, institutos científicos: a história movimenta-se justamente por meio delas.

Dilthey (2010) reconhece a “unidade” entre o mundo físico e o anímico, as conexões entre a vida humana e a natureza. Mas para encetar sua premissa basilar – a natureza se explica e as humanidades se compreende – procede a uma cisão entre esses dois mundos:

Isso não exclui naturalmente o fato de as ciências humanas servirem-se da diferenciação entre o físico e o psíquico quando os seus fins o requererem. Elas apenas precisam permanecer conscientes de que, nesse caso, elas trabalham com abstrações, não com entidades, e de que essas abstrações só têm validade no interior dos limites do ponto de vista sob o qual são projetadas. Meu ponto de vista a seguir fundamenta-se na diferenciação do psíquico e do físico, determinando o sentido no qual emprego essas noções (DILTHEY, 2010, p. 20).

Fica claro, com esse trecho, que Dilthey (2010) encara a ciência como uma abstração, como algo distinto da realidade e que, reconhece, essa abstração tem um campo de validade limitado. Nesse caso, tanto os objetos físicos que despontam no horizonte da experimentação e as sensações, impressões e imagens que se formam a partir dessa experimentação só podem ser concebidos, em seu caráter conceitual, como abstração do fato humano, da vida experimentada. As ciências humanas – a que Dilthey (2010) se dedica – fazem uma série de referências a abrangências diversas – indivíduos, famílias, nações, associações etc. – mas sempre tendo em conta em seus enunciados um sujeito lógico:

E, assim, surge inicialmente a possibilidade de determinar este grupo de ciências por meio de sua relação em comum, a relação com a humanidade, e delimitá-la ante as ciências naturais. Resulta, a partir dessa ligação comum, uma relação de

fundamentação recíproca dos enunciados sobre os sujeitos lógicos contidos no estado de fato da “humanidade” (DILTHEY, 2010, p. 21).

É desse modo que a ciência constrói um imaginário estéril, que pode oferecer soluções apenas limitadas. É assim que a economia cria o *homo economicus* que rege suas escolhas racionais hedonística, utilitarística ou sensualmente, cujo egoísmo rege a mão invisível do mercado. Os limites disciplinares, assim dispostos – “(...) abstrações só têm validade no interior dos limites do ponto de vista sob o qual são projetadas” (DILTHEY, 2010, p. 20) – são, de fato, limitantes, fronteiras intransponíveis e que, com efeito, criam abstrações. Não abstrações com a criação de um mundo imaginário, mas abstrações pela falta de conectividade entre o que se imagina e o que realmente ocorre.

O divórcio pregado não separa a ideia da realidade, mas impede que esta ideia seja produtiva no modo como se imagina. As disciplinas que assim se formam se tornam improdutivas não porque não tenham consequências reais, mas porque têm consequências inimagináveis, incontroláveis, incontornáveis. As crises econômicas, que não encontram respostas na ciência econômica, ocorrem porque a irracionalidade emerge na conduta dos “homens racionais”, trazendo com elas a derrocada das ilusões fantasmagóricas.

Dentro dessa ordem de ideias é que se pode expressar o desconforto com a veiculada ideia de “pensamento abstrato”, como uma categoria de pensamento. Essa distinção vale-se da ideia distorcida de que quando o pensamento, no que tange ao seu “conteúdo”, encontra correspondência com a realidade, ele pode ser tomado como concreto, ao passo que, se “fantasioso”, ele seria um pensamento abstrato. De alguma forma, haveria um retorno ao mundo das ideias platônicas admitir que alguém crie um mundo abstrato por pensar abstratamente. A engenhosidade exposta nesse debate não deixa de ser curiosa, uma vez que é justamente a capacidade de abstração que confere à inteligência humana um traço diferenciado.

Pode-se pensar em uma maçã que se faz presente à visão no momento em que se nela pensa; pode-se pensar em uma maçã como lembrança de uma maçã vista. Pode-se pensar em uma maçã como operação de um raciocínio descontextualizado de eventos já vivenciados; pode-se pensar em uma fruta inexistente. Há diferenças categóricas entre os dois primeiros pensamentos e os dois últimos? Seriam os dois primeiros concretos e os dois últimos abstratos? E se, por algum motivo, como dificuldade da visão, a fruta vista ou lembrada não for uma maçã? O pensamento também seria abstrato nos dois primeiros casos? A resposta é simples: não há diferença categórica entre pensamento concreto e pensamento abstrato, a não ser como recurso analítico.

Em todos os casos há uma realidade, que é alguém exercendo uma faculdade superior

humana: pensar. Trata-se de uma faculdade para além de outras que o ser humano desenvolveu ao longo de sua evolução, como correr, falar, pegar, enxergar, escutar. É bem verdade que esta faculdade teve um extraordinário desenvolvimento no homem, graças a condições específicas da seleção natural – e, posteriormente, pela seleção artificial –, mas de qualquer modo, outras espécies são dotadas de algum raciocínio ou podem ter outras habilidades mais desenvolvidas que o homem, como o faro ou a visão. É fato, entretanto, que o raciocínio humano, especialmente no *homo sapiens*, foi o único capaz de alterar significativamente o modo de interação dessa espécie com o seu meio, por meio do desenvolvimento de uma lógica própria que permite ao homem produzir sua existência de acordo com suas finalidades. Mas o pensar, como ação específica, tem características próprias que são incapazes de, por si só, modificar a realidade. Não é possível com o pegar apreender o significado de uma relação e, por outro lado, não é possível deslocar um objeto no espaço com o pensar. O que o homem faz é combinar suas faculdades para mobilizar as estruturas condicionantes existentes para moldar a realidade a fim de atingir certos objetivos.

O pensamento, como elemento material, como ação concreta, é essencial nessa mobilização, pois só pela correta apreensão da realidade, de suas propriedades, pode o homem remodelar a realidade. Isto não significa que o homem tenha completo controle dos processos, apenas que, quanto maior for seu conhecimento, quanto maior “correção” tiver seu pensamento, maiores as chances de objetivar seus fins perseguidos. Ainda assim, pensar incorretamente pode levar a resultados despreziosamente satisfatórios. Mesmo uma perspectiva equivocada pode funcionar em certa medida (LUCKÁCS, 2010). Mas, nesse caso, o resultado seria uma obra do acaso e a possibilidade de sua ocorrência estaria sujeita à alea, e não à volição humana. O *cogito* cartesiano impõe um acuramento da razão a partir do acautelamento da certeza pela dúvida. Levado ao extremo, entretanto, chegar-se-ia à contradição de colocar em dúvida a própria necessidade do paradigma de colocar-se em dúvida.

Ou pensar algo fantasioso pode levar o homem a criar algo, quando as condições o permitirem. Pareceria fantasioso, na Idade Média, a ideia de o homem voar, mas hodiernamente ele o faz, com algum engenho maquinal, e pode vir a fazê-lo com algum engenho genético. A questão, portanto, é como o pensamento se insere em seu contexto estrutural, quanto esse pensamento pode ser libertador dentro das conjunturas em que pensado, quais os objetivos requeridos pelo pensamento, de que forma esse pensamento é veiculado.

A mesma questão poderia ser levantada quanto à linguagem, a que Marx (2005) chama de espécie de consciência viva. A linguagem como manifestação específica da genericidade humana não pode ser compreendida fora dos contextos em que empregada. A linguagem não pode ser

tomada como algo abstrato, simplesmente por não ter “materialidade” (em sentido estritíssimo). A linguagem é tão material quanto uma rocha, um pedaço de madeira, e se insere na realidade e a esta se refere como qualquer “objeto”. Por isso, tentar desligar a linguagem de seu contexto é usurpar seu extrato vital. E é inegável que a linguagem não só potencializa como limita o pensamento. Mas isso não significa que o pensamento seja causado pela linguagem, mas sim que o pensamento se manifesta nela, por ela, nos limites dela, linguagem, pois a linguagem é o próprio pensamento em sua performance comunicativa: “consciência viva”.

Poderíamos chamar de abstrata uma narrativa falsa? Uma estória bem contada pode transformar-se em um clássico da literatura ou pode mobilizar pessoas em torno de um culto, com construção de templos, criação de ritos, estabelecimento de moral, criando um contexto que outorgará certas liberdades e grilhões a seus séquitos. Essa verdade pode não salvar a alma, mas, de outro modo, também não pode ser condenada ao inferno da abstração. Isto porque o pensamento, a linguagem não são uma mera reprodução da realidade, mas sim são faculdades que permitem ao homem lidar com a realidade. Com algumas faculdades o homem pode lidar com a sensibilidade mais imediatas e com algumas outras pode perceber que para além daquelas sensibilidades há outras propriedades que, naturalmente, não poderia alcançar e para isso precisa modificar a realidade para compreendê-las e delas se apropriar.

Do mesmo modo, o pensamento, o conhecimento não podem ser desligados de seus contextos históricos, das estruturas que lhes são condicionantes. Mais uma vez, repisa-se, não são as condições que “causarão” o pensamento e o conhecimento, mas não se pode compreendê-los para além dos limites da realidade circundante, uma vez que o pensamento, o conhecimento, farão parte desta realidade: o homem, ao produzir sua existência intelectual, cognitiva, acresce-se à realidade e acresce a realidade, pois não podemos falar em pensamento ou conhecimento humanos antes que eles existam e quando passam a existir manifestam-se como realidade. Nesse caso, o homem se apropria das condições existentes e, pela mediação de sua atividade sensível – atividade na qual se incluem o pensamento, o conhecimento -, ele produz sua existência.

O pensamento, a fala se integram à realidade, como realidade nova, como realidade material, como elementos de realidade, formando novas estruturas, novas conjunturas que se “acrescerão” à realidade preexistente.

O pensamento é, portanto, uma ação concreta, uma mobilização de totalidade orgânica, inorgânica, quântica, cósmica. É ação depositária de todas as condições que concorrem para a existência de um ser pensante. Nesse caso, o que se pode conceber como “pensamento abstrato” – e *abstractio*, do latim, é puxar fora, afastar – pelo afastamento de conjuntos de relações que

não podem ser efetivadas em relação a ou a partir do pensamento. Se o paraíso pode não ser efetivo, as igrejas, as missas, as imagens, a simbologia, a comunitarização de uma certa moral, os preceitos, a leitura, enfim, uma gama de condutas, artefatos, construções, ritos etc., podem ser constituídos a partir do pensamento religioso. A abstração é relativa a uma série de finalidades inefetivas, que não podem ser alcançadas em razão dessa abstração, pela falta de conexão do pensar em si com outras ações ou com as estruturas e desdobramentos da realidade, embora o pensar em si, enquanto tal, enquanto ato de pensar seja concreto. Por isso, “mudar de pensamento” não altera a realidade: continua a ser o pensar em si mesmo. O que pode ocorrer é: a partir de um novo pensamento, uma diferente forma de mobilizar a realidade pode ser efetivada, a partir de então:

O conhecimento, que está em condições de apreender dialeticamente as “astúcias” da evolução histórica, só é válido e eficaz quando suas aquisições forem outros tantos expedientes para a ação prática, cujas experiências virão, por sua vez enriquecer o conhecimento e fornecer-lhe uma força sempre nova (LUKÁCS, 2011, p. 37).

A abstração do pensamento decorre, portanto, da incapacidade de conectar o ato de pensar com as demais estruturas do real. Isso pode decorrer das limitações do conhecer, da incapacidade de interpretar a realidade, da inexistência de meios materiais que permitam ao homem supressumir sua imediatidade sensível, das falsas impressões, das crenças mitológicas etc. Isto não significa que o homem não possa se objetivar, mas sua objetivação contará mais com o “acaso” do que com suas próprias determinações. A sua objetivação será um processo mais ou menos aleatório, dependente das demais condições existentes, e não tanto da sua capacidade de se estabelecer como sujeito pensante. Por isso mesmo, a subjetivação desse sujeito será deformada, incapaz de atingir sua plenitude.

É imperioso reforçar este ponto a fim de ficar claro que o processo de subjetivação-objetivação é sempre dependente do pensar, ato concreto, real, substancial, mas nem sempre o pensar será o condutor mais significativo neste processo, nem sempre será o pensar o motor da dialética da transformação da realidade humana, ainda que ele esteja sempre presente. Nesse caso, a objetivação se opõe ao pensar: “Não que a essência humana se *desumanize*, se *objetive* em oposição a si mesma, mas sim que se *objetive* na *diferença* do, e em *oposição* ao pensar abstrato, [é o que] vale como a essência posta e como [a essência/ a ser supressumida (*aufzuhebende*) do estranhamento (MARX, 2010a, p. 121-2)

Daí a poder-se falar em pensamento abstrato, aquele a partir do qual o homem se mostra incapaz de mobilizar certos aspectos do real. Lembre-se aqui, a exemplo, a “revolução de

pensamento” pela mudança de paradigma sugerida por Morin, para quem, a crise da ciência na atualidade seria resolvida pela adoção de “uma atitude interdisciplinar”, consistente na mudança de abordagem metodológica. Para além de certas confusões que Morin incorreu – como acreditar que o método seja um processo de abstração – parece pouco provável que por essa via se conseguisse corrigir os “males” que assolam a ciência, como a redução dos efeitos nocivos do progresso científico, da dissociação entre conhecimento do cientista e do poder ostentado por ele, da cooptação do conhecimento científico por aparatos burocráticos ou econômicos.

Para superar essa perspectiva de abstração do pensamento e por fim prospectar o local fértil para o florescimento de uma verdadeira interdisciplinaridade, uma interdisciplinaridade que consiga mobilizar a totalidade do real (ou melhor, o real como totalidade) por se constituir da mesma dialética que constrói o real é preciso estabelecer alguns pontos capitais de compreensão. O primeiro deles diz respeito ao conceito de verdade.

Para Hegel (2002), o saber absoluto só poderia ser atingido por meio de um processo histórico-dialético pelo qual se chegaria à adequação entre a certeza do sujeito e a verdade do objeto. Para fugir das aporias apriorísticas do kantismo, Hegel (2002) vislumbrou que o próprio sujeito é um fenômeno, e por isso mesmo sua ciência se realiza como tal, como fenômeno, quando esse sujeito toma consciência de um objeto que aparece em seu campo de saber. Como assinala Vaz (2002), a fundamentação absoluta do saber, é resultado de uma gênese cujo desenrolar se dá no plano fenomenológico ao qual o filósofo tem acesso pelas oposições sucessivas e dialeticamente articuladas entre a certeza do sujeito e a verdade do objeto. É notável que, assim, Hegel dá um passo decisivo em relação a Kant, situando o sujeito, sua consciência, sua ciência, no plano histórico-fenomenológico.

Entretanto, a ideia de uma consciência que se reconhece em seu ser-outro para retornar a si como saber absoluto ainda obnubila a compreensão hegeliana acerca do conhecimento como processo histórico, material e dialético. A consciência de um outro, de um objeto em geral, que, para Hegel, é a consciência-de-si, que engendra figuras que estão dialeticamente encadeadas como momentos históricos necessários e que levam ao retorno, ao para-si, demonstra que Hegel trata essas figuras como um ser-refletido em si, uma espécie de espectro que permite à consciência tomar consciência-se-si.

De tal não se trata, todavia. As “figuras” hegelianas são, em verdade, a própria emanção da consciência enquanto objetivação, são as formas pelas quais essa consciência pode se manifestar e se manifesta objetivamente como vida, como experiência, tratando-se da própria efetivação dessa consciência no plano histórico. A consciência não retorna a si, porque é ela

mesma em sua fenomenologia, em sua imersão material como objetividade, que lhe confere efetividade. O homem manifesta sua consciência no modo como dorme, no modo como come, no que veste, no que usa, no que se apoia, como mobiliza o ar em sua fala, em seu canto, no modo como se expressa, enfim, o homem não suprime sua sensibilidade, mas a suprassume ao expandi-la pela cada vez maior submersão material, ampliando assim o campo de sua liberdade. O homem não deixa de alimentar-se, mas cria ritos de alimentação, horários, cerimônias, regras de etiqueta, instrumentos para o consumo do alimento, combinações de sabores para a degustação, formas que expressam sua consciência como expansão de sua materialidade.

É só dessa forma que o homem pode “suprassumir” sua imediatidade: ampliando-a. Hegel (2002) acredita que o começo da cultura e do esforço para emergir da imediatez da vida substancial deve consistir em adquirir conhecimento de princípios e ponto de vistas universais. É mais do que isso: é preciso que o homem universalize sua imediatidade, fazer com que sua substancialidade tome a realidade em seu processo metabólico:

A vida genérica, tanto no homem quanto no animal, consiste fisicamente, em primeiro lugar, nisto: que o homem (tal qual o animal) vive da natureza inorgânica, e quanto mais universal o homem [é] do que o animal, tanto mais universal é o domínio da natureza inorgânica da qual ele vive. Assim como plantas, animais, pedras, ar, luz, etc., formam teoricamente uma parte como objetos da arte – sua natureza inorgânica, meios de vida espirituais, que ele tem de preparar prioritariamente para a fruição e para a digestão -, formam também praticamente uma parte da vida humana e da atividade humana. Fisicamente o homem vive somente destes produtos da natureza, possam eles aparecer na forma de alimento, aquecimento, vestuário, habitação, etc. Praticamente, a universalidade do homem aparece precisamente na universalidade que faz da natureza inteira o seu corpo inorgânico, tanto na medida em que ela é 1) um meio de vida imediato, quanto na medida em que ela é o objeto/matéria e o instrumento dessa atividade vital. A natureza é o corpo inorgânico do homem, a saber, a natureza enquanto ela mesma não é corpo humano. O homem vive da natureza significa: a natureza é o seu corpo, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer. Que a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é uma parte da natureza (MARX, 2010, p. 84).

Concordante a isso, na visão de Lukács (2011, p. 29), “A reflexão, ultrapassando a existência imediata dá lugar à ilusão de que essa superação seria unicamente devida ao conhecimento e, portanto, exterior à realidade objetiva. Na verdade, essa superação é realizada pela própria existência (...)”. Com efeito, quando se toma a abstração do pensamento como capacidade de pensar independentemente da presença de um objeto, pode-se entendê-la como uma função superior do homem. Mas quando se quer atribuir à abstração a possibilidade de o homem criar uma realidade pelo simples pensar e para além do pensar, como se o pensamento pudesse mobilizar a realidade, como uma força externa a ela, aí tem-se o falseamento produzido pela filosofia do sujeito.

É na existência mesmo que se pode entender o pensamento, como uma operatividade de

uma totalidade que envolve processos físico-químicos, psicológicos, racionais e se insere nessa realidade mesma como um momento como um movimento, como fenômeno, como forma. Se sua consciência se manifesta como ciência, como métodos, conceitos e sistemas, como departamentos, como disciplinas e interdisciplinas, é porque estas expressam a efetividade dessa consciência em suas formas. Formas que se moldam e integram a realidade ampliando a imediatidade humana, que passa a conviver com novas estruturas (escolas, institutos, centros de pesquisa, observatórios, laboratórios) e novas relações (disciplinas, interdisciplinas, teses, audiências etc.).

Ainda na percepção de Lukács (2011, p. 29), “Lenin estabelece claramente o laço necessário entre percepção e a realidade objetiva (...), mas por outro lado, reconhece que se trata apenas de um elemento, que tem que ser inscrito em uma totalidade dialética para tornar-se a garantia do conhecimento da realidade objetiva”. É a partir da imediatidade, da aparição de fenômeno que denuncia a essência que o homem pode perceber, ainda que de maneira incompleta, as leis que governam as relações entre a essência e o fenômeno imediato. E assim o homem pode estabelecer seu conhecimento como relações disciplinares, as quais estarão sujeitas a uma constante revisão, que resultará em seu avanço, em sua extinção, em sua reformulação, em sua fusão, em sua interdisciplinarização, em sua interconexão, pois “a lei concreta não será jamais senão a aproximação da totalidade real, sempre móvel, incessantemente mutável, em todos os sentidos infinita, que o pensamento não poderá jamais esgotar de uma maneira perfeita” (LUKÁCS, 2011, p. 32).

Para conhecer o objeto – Lukács (2011) citando Lenin – deve-se apreender e explorar todos os seus aspectos, todas as suas correlações e todas as mediações. Pode-se completar essa afirmação lembrando que essas correlações, essas mediações, essas expressões, são mutáveis, sujeitas a constantes transformações e por isso não é dado ao homem fixar seu conhecimento sob formas indeléveis: a ciência precisa ser constantemente construída, demolida, reconstruída, reformada, repensada: “É somente apreendendo correlações móveis, multilaterais e sempre mutáveis dos elementos, que chegaremos – nos limites de nossas possibilidades historicamente determinadas – a cercar cada vez mais nossa realidade objetiva” (LUKÁCS, 2011, p. 40). A ciência, o pensamento, o conhecimento, a reflexão, juntamente com o sujeito cognoscente, são, por conseguinte, reais, fenomenológicos.

Mas ora, se o sujeito está no plano fenomenológico, tanto quanto o objeto, não há razões para que a verdade seja uma imanência do objeto. É preciso pontuar, em primeiro plano, que a verdade não se confunde simplesmente com a realidade, pois, se assim fosse, não haveria necessidade de se recorrer a um conceito distinto de realidade. A verdade faz parte da realidade

e sua efetividade, sua existência, se dá na objetivação do homem, em sua realização objetiva como subjetividade: sem o homem, há realidade, mas não há verdade. A verdade é, portanto, relacional. A verdade é a projeção significativa da realidade que emerge do entrelaçamento dialético-fenomenológico entre subjetivação e objetivação. Enquanto a realidade se apresenta – se faz presente, pois ela é –, a verdade se apresenta como a racionalidade fenomenológica – e passa a ser, agora como efetividade – e que fica disponível para ser acessada pelo homem. Na tomada de consciência desse processo, pelo homem, é que exsurge a certeza. A certeza pode ser, em certo sentido, abstrata, quando meramente subjetiva, ou seja, quando incapaz de mobilizar a realidade como totalidade. Ou pode ser concreta, objetiva, quando consegue captar a verdade. A certeza é a emergência subjetiva que, quando coincide com a verdade, faz com que o homem compreenda a razão imanente do fenômeno. A descoincidência da certeza com a verdade não impede o homem de objetivar-se, mas torna essa objetivação aleatória, posto que ele, homem, se torna incapaz de entender a razão dialética que governa o processo.

O homem constrói a sua ciência com base em suas certezas, subjetivas, objetivas, e por ela se objetiva. À medida em que consegue tomar consciência da dialética que governa o fenômeno, suas certezas se objetivam como consciência dialética. Quanto mais o homem avança em seu processo de conhecer, mais o homem consegue moldar suas interações e relações. É importante notar que o próprio Hegel (2002) admite – como pontua Vaz (2002) – que para a consciência-de-sei encontrar sua consciência concreta será necessário que ela encontre a si mesma no seu objeto, ou seja, que a verdade do mundo das coisas e da vida animal passe para a verdade do mundo humano, ou a verdade da natureza passe para a verdade da história.

Não obstante, é preferível – pois é o correto – é que a verdade é a objetivação da consciência e que a métrica da veracidade não é a distância entre a verdade do objeto e a certeza do sujeito, mas sim a distância entre a subjetivação e a objetivação. Não é a verdade da realidade que deve ser absorvida na verdade humana, mas sim a verdade – em seu processo de subjetivação-objetivação – deve se manifestar na e como realidade.

A verdade, por conseguinte, não é uma correspondência entre um “conteúdo” de um pensar e a realidade, mas sim a relação entre subjetivação e objetivação: o homem se subjetiva objetivamente e a correspondência desse processo dialético pode-se chamar de verdade e, dessa forma, pode-se concordar com a proposição da segunda Tese *ad* Feuerbach

A questão de atribuir ao pensamento humano uma verdade objetiva não é uma questão teórica, mas prática. É na *práxis* que o homem deve demonstrar a verdade, isto é, a realidade e a força, o caráter terreno de seu pensamento. A disputa acerca da

realidade ou irrealidade do pensamento (visto isoladamente da *práxis*) é uma questão puramente *escolástica* (MARX, 2005, p. 120).

Na religião, por exemplo, a subjetividade do homem se objetiva no templo, na reza, no rito, mas não na sua salvação. A verdade não está na salvação, mas na concretude da existência humana, confirmada na e pela existência de sua narrativa, pois a narrativa é a obra humana. O homem não se objetiva, no caso, como salvação, mas sim como templo, como rito, como reza, como obra sua. Ou seja, quanto menor for o nível de compreensão, maior a submissão humana à fatalidade do acaso e menores as chances de generidade humana confirmar-se. Esta confirmação pode até ocorrer, mas como obra do acaso e com dissonância cognitiva. A crença no teocentrismo como “fato” não impediu o homem de objetivar-se, mas sua realização, como tal, estava sempre limitada pela sua incapacidade cognitiva.

Esta concepção de verdade tem a vantagem de tratá-la em maior amplitude, a um tempo, e estabelecer uma noção relacional mais adequada, a outro. Russel (2018, p. 249), por exemplo, trata a verdade como uma crença contingencial: “A verdade é uma propriedade das crenças e, derivadamente, das sentenças que expressam crenças. A verdade consiste em uma certa relação entre uma crença e um ou mais fatos que não são a crença”. Todavia, o autor incorre em uma circularidade pela definição que dá sobre fato: “Fatos são aquilo que torna verdadeiras ou falsas as sentenças. Gostaria de limitar a palavra ‘fato’ ao mínimo que precisa ser conhecido para que a verdade ou a falsidade de qualquer afirmação possa decorrer analiticamente daquilo que afirma esse mínimo” (RUSSEL, 2018, p. 242).

Efetivamente, definir fato como algo que torna verdadeira a sentença ao mesmo tempo em que estabelece que verdade é uma relação da sentença com o fato parece ser pouco explicativo, ademais de reduzir a verdade a meras crenças. A ausência de crenças ou de convicções levaria à ausência de verdades. A verdade é, de fato, relacional, mas uma relação dialética entre subjetividade e objetividade, ainda que se não tenha crenças, ainda que sequer se tenha consciência acerca dessa relação.

Além disso, a verdade não é convencional, como pretende Fourez. De conformidade com Fourez (1995) todo conceito deve ser compreendido dentro de um âmbito de uma elaboração teórica. São as definições e os processos teóricos que oferecem os objetos científicos padronizados, ou seja, um objeto teórico que substituirá o objeto concreto no raciocínio humano. Observar um objeto, em sentido científico, é estabelecer uma relação de equivalência entre objeto percebido e um sistema referencial, de acordo com critérios teóricos predeterminados:

Falar de objetos é sempre situar-se em um universo convencional de linguagem. É por isso que se diz com frequência que os objetos são objetos devido ao seu caráter institucional, o que significa que é em virtude das convenções culturais da linguagem que eles são objetos. Um objeto só é um objeto sob condição de ser determinado objeto descritível, comunicável em uma linguagem. Dito de outro modo, falar de “objetos” é decidir sobre uma relação de equivalência entre “aquilo que se fala”. Dizer que “alguma coisa” é objetiva é, portanto, dizer que é “alguma coisa” da qual se pode falar com sentido; é situá-la em um universo comum de percepção e de comunicação, em um universo convencional, instituído por uma cultura. Se, pelo contrário, eu quisesse falar de um “objeto” que não entraria em nenhuma linguagem, a minha visão seria puramente subjetiva, não comunicável; no limite: louca. A objetividade, compreendida desse modo, pelo menos, não é absoluta, mas sempre relativa a uma cultura (FOUREZ, 1995, P. 46).

Dentro dessa ordem de ideias, se alguém entrasse em contato com um ser ou objeto alienígena, até então desconhecido em qualquer cultura e, portanto, sem uma prévia definição expressional, então não haveria conhecimento objetivo nesta experiência. Ora, que todos pudessem chamar de “louco” não eliminaria o fato objetivo da experimentação do conhecimento, ainda que não houvesse ainda uma forma específica de verbalizar a experiência cognitiva. A objetividade do conhecimento não está na convenção, mas sim na estabilização da subjetivação-objetivação, independentemente de qualquer referencial cultural a que pertença o ser cognoscente. O conhecimento é objetivo porque e somente quando o sujeito se objetiva e uma vez objetivado não pode reduzir essa objetividade a uma subjetividade pura. Do contrário, se em uma cultura existisse um certo conceito e em outra não, então poderíamos dizer que o conhecimento seria objetivo para uma cultura e meramente opinativo para outra? O *conhecer* estaria limitado aos estreitos limites verbais existentes?

Até aqui, pode-se concluir que: a) o conhecimento se estabelece como ação prática que emerge de um processo de correlação entre subjetivação e objetivação; b) o conhecimento se manifesta sob formas sociais como fenômenos que se inserem na realidade como tal; c) a verdade é a relação de correspondência entre a subjetivação e a objetivação, ainda que essa relação não seja captada pela consciência; d) a verdade é a medida que dista entre a subjetivação e a objetivação; e) o conhecimento só pode manifestar dentro do quadro estrutural de materialidade que o cerca; f) a ciência, como manifestação do conhecimento humano, é forma social, e por isso mesmo, que só pode ser compreendida em confronto com a totalidade do conjunto de relações, de implicações, de interações que se estabelecem no quadro estrutural de materialidade.

Os limites disciplinares impostos por essa “abstração” – e seria mais justo chamá-la miopia – fundamentam as relações científicas, as relações humanas e tornam incertas suas consequências. Ao tentar fragmentar material e espiritual; juízo de certeza e juízo de valor;

natureza e humanidades; etc., como se pudesse expulsar a realidade da realidade, as ciências – ou melhor, os homens – criam barreiras disciplinares: limites ao próprio desenvolvimento do saber em sua totalidade.

Não obstante, é preciso sedimentar que o objeto de pesquisa não é aquele simplesmente delimitado pelas disciplinas, mas sim aquele determinado pela totalidade da realidade, o que inclui, logicamente, as disciplinas como realidades que são. A interdisciplinaridade não é uma necessidade da pesquisa, mas uma característica – uma consequência - que aflora de um modo de ser da pesquisa, uma específica forma de manifestação que resulta interdisciplinar quando se empreendem os meios disponíveis e se mobilizam os recursos estruturais de uma determinada maneira. Não se trata, por conseguinte, de baralhar métodos científicos, mas intervir significativamente em um plexo articulado de camadas da realidade que formam uma totalidade, o que implica criar formas de relações de cognição cujo resultado será a produção de uma ciência interdisciplinar, com “rompimento” da disciplinaridade vigorante.

Pactuar a interdisciplinaridade como uma “necessidade” de pesquisa, em um sentido mandatório ou como exigência inelutável só pode se compatibilizar com a burguesa concepção de fatalismo, apregoando-se uma irrefragável manutenção do *status quo ante*, que admite apenas modificação pelo incremento de uma racionalidade aprisionante para o domínio das massas: a ciência como mecanismo, como discurso, como aparelho ideológico de conformação a um certo estado de coisas. Não é por outro motivo senão que a filosofia do sujeito só pode sugerir como ponto de partida da pesquisa científica interdisciplinar a “atitude interdisciplinar” ou a “mudança de pensamento”, porque não compreende as disciplinas como manifestações de relações sociais, mas sim como coisas, como objetos que dominam o ser humano, como racionalidades inelutáveis que reificam as relações subjacentes.

O plano de trabalho, nesse caso, pressupõe o soterramento das relações e a manipulação de formas vazias de significado, as quais podem ser mixadas, misturadas, reformatadas. É óbvio que esta plataforma é apenas mais uma equivocidade de uma falsa consciência, que pode ser conveniente para atender a alguns interesses, mas o resultado só pode ser o da incapacidade da ciência em dar respostas efetivas aos requerimentos humanos.

Ora, o que torna uma ciência interdisciplinar não é um método ou uma “atitude interdisciplinar”, mas sim um revolver material das estruturas da ciência que crie relações que vão ressignificar as relações disciplinares anteriores. Não quer dizer que não se verifique uma “atitude interdisciplinar”, afinal é o indivíduo que, em última instância, conduzirá as relações de conhecimento. Mas esse não é o ponto de partida, mas simplesmente o resultado de uma interdisciplinarização, quando então as atitudes individuais dão vazão a uma pesquisa que

estruturalmente é interdisciplinar, vale dizer, as atitudes, ações, gestos, reações compatíveis com o estado geral das coisas e que, por isso mesmo, realizam a interdisciplinaridade.

Não é uma mudança de atitude – de disciplinar para interdisciplinar – que alterará o estado da ciência, mas sim um conjunto de ações que revolucionem as relações existentes e, que, assim e por isso mesmo, possam ser chamadas de “atitude interdisciplinar”. Independentemente do que se possa chamar, o fato é que a “atitude interdisciplinar” não pode ser tomada – como o faz a filosofia do sujeito – como um “estado de espírito”.

Por outro lado, também não é o método que torna a ciência, disciplinar, pois o método, como exteriorização de condutas humanas, se mostra como uma ferramenta que, ao ser aplicada com o fim de conhecer, revela a interdisciplinaridade da pesquisa: ele, método, é uma parte significativa do todo interdisciplinar, e não sua causa. Não existe, por conseguinte, uma metodologia que seja interdisciplinar, mas sim uma metodologia que, aplicada sob certas circunstâncias materiais, pode resultar interdisciplinar, e não porque seja por si produtora de resultados interdisciplinares, mas sim porque participa dessa interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade não é uma receita de bolo que possa ser seguida indefinidamente. Sob certas circunstâncias, uma pesquisa pode se mostrar interdisciplinar e sob outras não.

Um método pode revelar interdisciplinaridade em um contexto, e não em outros. A interdisciplinaridade depende sempre de uma certa maturação dos fatos, de condições que permitam revolucionar uma consolidação disciplinar anterior. Quando um conjunto de relações científicas consolidada atinge um certo grau de maturidade e, dentro de condições específicas, passa a confrontar-se com as demais estruturas existentes, abre-se uma infinidade de oportunidades para que estas relações sejam modificadas, suplantadas, ressignificadas. Às inúmeras possibilidades correspondem métodos, teoremas, pesquisas.

Mas se esta interdisciplinaridade será um mero desdobramento da mesma racionalidade que governa a disciplinaridade, operando-se apenas na borda fenômeno, uma releitura e especialização da forma anterior; se ela será um estágio revolucionário da ciência, correspondendo a mudanças na estrutura da essência fenomenológica, depende sempre do contexto em que esta interdisciplinaridade está a ocorrer e, conseqüentemente, das mediações que a levarão a cabo.

A “fratura” disciplinar, tal como positivada nos quadrantes da história, é paritária do conveniente entendimento de que a ciência deve ser apolítica, donde resulta a incapacidade de os cientistas controlarem o poder da ciência. A ciência deve apresentar certos resultados determinados pela política e a esta cabe curatelar os valores que determinam o que, como, e quando deve ser pesquisado. É claro que a política, instância que determina a mobilização dos

recursos materiais disponíveis, é debitária do sistema econômico que produz os recursos a serem mobilizados.

Numa sociedade capitalista, sociedade de carestia estrutural, sociedade de monopólio de recursos, a ciência externa um campo de relações metabólicas que reproduzem em seu cosmos as relações que são produzidas na sociedade. A acumulação de capital, a utilização massiva de força de trabalho, o investimento em novas formas de consumo são condicionantes de qualquer atividade humana, inclusive da ciência. A falta de orçamento para pesquisa (pois o capital está acumulado), a qualificação profissionalizante (para utilização massiva da força de trabalho), a busca de atualização de produtos para o consumo (para incremento do consumo), por exemplo, são consequências respectivas que interferem diretamente no caráter da ciência.

Por que investir em pesquisa científica se é da estrutura do capitalismo acumular capital? Por que investir em qualificação científica se é necessária a qualificação profissionalizante para produção? Por que investir em inventos de preservação da natureza se é da essência do capitalismo o consumo desenfreado de recursos? Ao responder estas questões, parece inevitável notar de quão umbilical é a relação entre ciência, política e econômica.

A (aparente) segregação de ciência e política não, é, por conseguinte, dada ao acaso. Uma ciência apolítica e avalorativa é uma ciência incapaz de vislumbrar seus limites éticos e incapaz de determinar os pressupostos de seu plano de ação. O que se permite ao cientista, portanto, é a manipulação de formas vazias, uma aglomeração e aglutinação de disciplinas como pretexto de avanço da ciência, mas que, ao fim e ao cabo, são apenas movimentos de acomodação, de superexploração de trabalho, de incremento no poder de domínio das massas, da criação de estruturas de formas que ilusoriamente se mostram como intransponíveis, irreversíveis e irremediáveis. Um aumento de uma racionalidade superficial, racionalidade que não atinge as relações entre partes e todo, uma racionalidade que decorre da inversão da realidade, com a subjetivação do objeto e objetuação dos sujeitos.

Embora tratando de um aspecto mais geral, Mészáros (2009, p. 43) preceitua que “Como podemos ver, portanto, o que gera essa tendência ao formalismo estipulador é a necessidade de extinguir os conflitos no plano da teoria, deixando seus elementos materiais intocados no mundo prático”. Esse “formalismo” nada mais é do que o fenômeno em sua aparência superficial, destituído de sua essência na tentativa de calar a “irracionalidade” da dialética material que está em sua base. O objetivo desse “formalismo” é dar uma aparência de racionalidade por meio de uma ilusória nota de cientificidade que legitime a falsa consciência como um estado natural, imutável, inelutável.

Não é por outra razão que a “disciplina” interdisciplinaridade, se converteu em uma mera

manualização metodológica para alcançar a suposta interdisciplinaridade. Uma espécie de cartório registrário de conceitos e passos para que uma pesquisa possa ser chamada interdisciplinar, sem que se possa avançar na raiz das questões: de como a ciência deva ser crítica de seus próprios limites e do espaço ocupado no quadro geral da sociedade, de como o caráter da ciência é o reflexo do *ethos* de uma sociedade, de como uma ciência deva ser revolucionária para atingir a própria base que a sustém.

O culto ao método, sob a nota do rigor científico, serve à sacrossantificação da matriz de racionalidade que governa a disciplinaridade e o seu desdobramento interdisciplinar, uma vez que o método nada mais é do que uma expressão dessa racionalidade, ou seja, é a racionalidade posta em execução e em evidência sob a forma de relação metodológica. É claro que nem sempre o cientista que advoga essa racionalidade tem plena consciência disso, já que lhe falta, no mais das vezes, senso crítico, dado o esvaziamento ético-valorativo por que passa a ciência nas sociedades capitalistas.

Notadamente, se não é o capitalismo que “inventa” a disciplinaridade, ele se apropria das formas existentes para os seus fins e essas formas passam a reproduzir a matriz de racionalidade vigorante. Uma ciência disciplinar é uma ciência de fragmentação relacional, uma forma de estabelecer uma certa ordem, uma certa divisão social, uma forma de territorialização, uma certa forma de produção, uma certa forma de gestão burocrática: qual orçamento daquela disciplina; qual o salário dos trabalhadores daquela disciplina; qual espaço ocupa nos institutos, nas universidades; quais recursos, bolsas, materiais etc.; qual o prestígio, hierarquia etc. Quando a interdisciplinaridade avança como tecnociência, como *business intelligence*, como ciência corporativa, é porque novas formas correspondentes ao modo de produção estão a se exigir para a reprodução do capital e aquelas questões anteriores são reavaliadas para readequação das forças produtivas (qual orçamento, qual espaço etc.).

A ideia de uma ciência despida de valores é rechaçada por Mészáros (2009):

Dito de outra forma, em qualquer totalidade social historicamente dada as determinações valorativas (ou “axiológicas”) e funcionais (na sociedade capitalista, geralmente “técnicas/tecnológicas”) são entrelaçadas de forma tão estreita que nem mesmo teoricamente elas podem ser separadas de maneira clara sem que se adote um ponto de vista em relação ao sistema estabelecido. Pois, como resultado do processo incansável de confusão prática, os valores institucionalizados e estruturalmente dominantes tendem a aparecer em uma roupagem técnico-instrumental (sobretudo por já serem institucionalizados), fixando apenas os adversários no território dos valores contestáveis (MÉSZÁROS, 2009, p. 105).

É preciso ir além, todavia: toda técnica é sempre resultado de um conjunto de apreciações prático-valorativas, pelas quais os meios são ideados, produzidos, reproduzidos e

institucionalizados. Não há instrumentalidade técnica que seja avaliativa, pois sempre pressupõe a inserção de uma estimativa humana, inda que esta não controle inteiramente seu processo de realização. Isso obviamente vale para a disciplinaridade/interdisciplinaridade: não há demarcação de um território científico que não pressuponha escolhas, apreciações, estimativas, que se realizam por técnicas, formas técnicas que nada mais são que a exteriorização da totalidade valorativa, da apreciação subjetivante, e que, ora, se objetivam como técnica.

Afinal, o próprio lugar ocupado pelo território científico é uma apreciação politicamente determinado pela sociedade e é uma irrisão acreditar que este sistema de valores simplesmente se perca no constituir das relações científicas e não se reproduza na institucionalidade da ciência, nas raias da comunidade científica, na escola, nos centros de pesquisa. O que a ciência deve produzir, como deve produzir, para quem deve produzir, quais os recursos, os meios, com os quais deve produzir, quem deve produzir como cientista, são questões que são apreciadas politicamente e que definem o “caráter” da ciência:

Mas é até com certa facilidade que se intenta apor uma “visão” de ciência refratária a valores – “a opinião não é científica” – pois assim a estruturas naturalizadas – já que a natureza é apolítica – podem refugir ao processo de crítica e ao controle social, pois aquilo que contesta a racionalidade científica é desembaraçadamente entabulado nos quadrantes da irracionalidade. Nesse caso, os valores prevalecentes nestas sociedades nunca entrarão em conflito com os fatos, já que estão separados em planos distintos – “razão pura e razão prática”, “*res cogitans* e *res extensa*”, etc.

Os valores que devem prevalecer, sob esta óptica, são, por isso, aqueles que estão em consonância com a inelutável razão natural, com a ordem naturalmente estabelecida, e a desordem não está nas contradições de seu próprio sistema, mas sim se verifica quando as “massas irracionais” tentam confrontar esse estado de coisas, fazendo-se prevalecer, à força, o discurso que visa a deslocar a contradição social para uma contradição meramente individual: o desordeiro, o desocupado.

Uma ciência “despida” de seu valor de uso pode facilmente ser mercadejada como valor de troca, pode servir de insumo para a produção, pode se transformar em reserva de valor com investimentos que produzam melhores técnicas de produção. Em uma sociedade na qual a matriz de racionalidade reduz todas as relações, todos os intercâmbios em troca mercantil, é “natural” que os produtos da ciência sejam também enquadrados sob as leis de oferta e de procura e que a processualidade das relações científicas seja mediada pelas categorias inerentes ao processo histórico do capitalismo. As interações entre homem e natureza, e indivíduos entre

si voltadas à produção capitalista são as mesmas relações que condicionam, que produzem, que possibilitam as relações científicas e que, a seu turno, retroalimentam essas estruturas. Na visão de Marx (2005):

As ideias [Gedanken] da classe dominante são, em todas as épocas, as ideias dominantes; ou seja, a classe que é a força material dominante da sociedade é, ao mesmo tempo sua força espiritual dominante. A classe que dispõe dos meios de produção material dispõe também dos meios de produção espiritual, o que faz com que seja a ela submetidas, ao mesmo tempo, as ideias daqueles que não possuem os meios de produção espiritual. As ideias dominantes são, pois, nada mais que a expressão ideal das relações materiais dominantes compreendidas sob a forma de ideias (...); uma vez que dominam como classe e determinam todo o âmbito de um tempo histórico, é evidente que o façam em toda a sua amplitude e, como consequência, também dominem como pensadores, como produtores de ideias, que controlem a produção e a distribuição das ideias de sua época, e que suas ideias sejam, por conseguinte, as ideias dominantes de um tempo (MARX, 2005, p. 78).

É tomando por conta esse fato, ainda na esteira de Marx (2005), que há pleno interesse em “separar” as ideias dos produtores das ideias: a fim de que essas ideias sejam apresentadas como interesse geral da sociedade, e não apenas de alguns indivíduos. A honra, a fidalguia não eram apresentadas como ideias aristocráticas, assim como não o eram a liberdade e a igualdade burguesas, mas sim como ideais de interesse geral da sociedade.

Para além disso, pode-se afirmar que, em mesma medida, a “segregação” entre ciência e valor corresponde à tentativa de separar os ideais prevaletentes da sociedade capitalista dos indivíduos que detêm os meios de produção e assim apresentar esses ideais como representativos dos ideais de toda a sociedade, embora apenas parte dessa sociedade possa desfrutar do *status* que esses ideais representam: a propriedade privada, a liberdade, a igualdade.

Nesse contexto, a ciência não produz efeitos igualitários, pois seus fins estão direcionados à reprodução do capital de alguns investidores; está submetida aos regramentos da propriedade intelectual; e a liberdade de se ter acesso à mesma, ou a seus produtos, depende do tamanho da renda do indivíduo.

Por isso que a revolução na ciência, como em qualquer esfera social, depende sempre da tomada de controle sobre os meios e os processos de produção, pressuposto fundamental para que haja a negação das condições sociais anteriores e permitindo que uma nova matriz de racionalidade possa prevalecer. Apenas quando os interesses gerais da sociedade se mostrarem como tais, suplantando os interesses de determinados grupos, é que a ciência produzida por esta sociedade será uma ciência de totalidade: “A história mesma é uma parte efetiva da história natural, do devir da natureza até ao homem. Tanto a ciência natural se subsumirá mais tarde precisamente a ciência do homem quanto a ciência do homem subsumirá sob si a ciência

natural: será uma única ciência” (MARX, 2010, p. 112).

Para tanto, essa ciência será o produto de uma nova determinação social pela qual novas mediações operarão o pulsar dialético transformador das relações anteriores que serão suplantadas. Essa ciência, nova ciência, ciência de totalidade, laborará, então, as novas categorias que expressarão as relações sociais de uma sociedade verdadeiramente livre, e não uma liberdade limitada pelo tamanho da renda de cada indivíduo, nem guiada pelo interesse individual. Categorias que permitirão não apenas a compreensão das estruturas sociais, mas também seu escrutínio, sua crítica, seu controle pela sociedade. A interdisciplinaridade, a verdadeira, não é a ciência da complexidade, mas a ciência em sua dinâmica, das relações que podem ser simples, mas cheias de significado. Não é a ciência dos sistemas, mas a ciência da totalidade que empresta significado a todas as suas partes, estejam ela delineadas sob a forma de sistema ou não. É a ciência das correlações positivas, negativas ou da não-correlação. É a ciência das causas, das probabilidades, das finalidades. Ou, pelo menos, assim deveria ser vislumbrada.

Essa mudança de eixo, da perspectiva da “complexidade” - tal como adotada pela filosofia do sujeito – para a categoria da “totalidade” não é apenas um recurso retórico, mas sim uma inerência da própria realidade, que é um todo articulado de interações, de relações, de correlações (positivas ou negativas). A totalidade não é algo que foi “aposto” em algum momento, mas sim está na base da constitutividade do real e a este se insere o homem e seu conhecimento, sua ciência. Donde ressurge a necessidade, para fins do presente trabalho, de lidar com a complexidade, em sua tese, e criticá-la, por sua antítese, a fim de que a totalidade possa aflorar não apenas como razão, mas com constitutividade do conhecimento humano, inclusive o conhecimento interdisciplinar.

2 PENSAMENTO COMPLEXO E INTERDISCIPLINARIDADE

Uma questão fundamental que se coloca sobre o tema da interdisciplinaridade é saber de sua natureza específica. E por natureza pode-se indagar não só no que consistiria essa problemática enquanto tal, mas também quais os seus fundamentos e suas relações ela estabelece com a realidade. Tratando-se de questões que se põem na modernidade (ou pós-modernidade como preferem alguns) é natural diversos desacertos terminológicos, conceituais, que correspondem, em primeiro plano, em um desacerto na compreensão do próprio fenômeno. A multiplicidade de conceitos e definições que se justapõem ou contradizem, as diferentes linhas hermenêuticas, os multifacetados pressupostos de que se partem indicam que a interdisciplinaridade ainda está longe ser considerada uma solução para a chamada “crise das ciências”. Mas um eixo principal de elucubrações se dá em torno da ideia de “complexidade”.

As revoluções atômico-quânticas na física e moleculares (genética) na biologia, no limiar e a conquista espacial nos meados do século XX, para além do requerimento de pluralidade cultural e afirmação de direitos no pós-guerras mundiais induziam à busca por novos horizontes do saber: problemas de urbanização, transporte, ambiente, violência, aliados a problemas constantes de fome, pobreza, doenças, complexificavam o cotidiano da humanidade.

A complexificação das relações humanas e a “descoberta” de níveis distintos de realidade obrigam a pensar em novas formas de lidar com a realidade. De acordo com essa compreensão da complexidade, a lógica tradicional já não daria conta dos fenômenos complexos e a transição do conhecimento entre os diversos níveis da realidade exigiriam o estabelecimento de novos princípios lógicos ou formas de abordagem da questão que se apresenta.

A complexidade surge então como pedra de toque para aquilatar a medida que constituirá o gabarito de inteligibilidade da realidade. A questão aqui é oferecer uma alternativa ao modelo positivista da ciência clássica, tido como reducionista em razão de sua abordagem analítica, simplificadora. Uma realidade que se mostra “complexa”, com vários níveis de realidade não poderia ser descortinada com base em princípios mutiladores. A realidade complexa exigiria, assim, instrumental metodológico adequado, capaz de apreender as nuances das relações complexificadas.

Se os diversos “plexos” do real não estão isolados, nesta ordem de ideias, seria necessário então compreender a dinâmica das relações entre estes plexos, ou seja, fazia-se necessário falar de “sistemas complexos”. Até então a ciência se ocupara com elementos isoladamente ou com relações simples descritas por leis (como o princípio de causalidade). Pretendia-se, com a adoção da noção de sistemas complexos enfatizar a organização de interações múltiplas,

hierarquizadas, estruturadas.

Com efeito, o *princípio de organização* é utilizado como axioma da teoria dos sistemas e sob o qual se determina a (*des*)*ordem* dos sistemas, ou seja, a sua forma. Essa forma ou arquitetura, por sua vez, é determinada pelos processos dinâmicos das relações dos elementos componentes desse sistema e que revelam, desse modo, a sua estrutura. O sistema, por sua vez, refere-se à totalidade sistêmica, que se revela pelos componentes visíveis (elementos, arquitetura), pelos componentes dinâmicos (relações, interações, qualidades) e pelos componentes implícitos (axiomas, regulações). A unificação da ciência ocorreria no nível dos isoformismos estruturais em decorrência das homologias das estruturas epistemológicas de cada disciplina. Vale dizer, as estruturas exercem papéis semelhantes, análogos, isofórmicos, em relação às disciplinas e esse isoformismo estrutural permite que se trate as disciplinas interdisciplinarmente, pela utilização de um gabarito de inteligibilidade comum.

É neste lance que a interdisciplinaridade surge vinculada ao “pensamento complexo”. Se a ciência clássica simplificava a realidade, cindindo os fenômenos em suas partes simples para sua análise, a solução para lidar com a realidade complexa era reunir novamente o que foi segregado e esta reunião ocorre, segundo essa concepção, em razão dos isoformismos que outorgam um quadro estrutural comum à pluralidade disciplinar: “*El sistema complejo se concibe como una totalidad organizada em la cual confluyen procesos heterogéneos. Así planteado, no es reducible a 'la simple yuxtaposición de procesos, situaciones o fenómenos del dominio de una disciplina'*”³¹ (DUVAL, 2014, p. 75).

A interdisciplinaridade parece servir bem a este propósito (dentro da concepção sistêmico-estruturalista) ao funcionalizar uma aproximação ou integração epistemológica que ofertaria mecanismos comuns que seriam utilizados pelos campos do conhecimento científico para lidar com problemas complexos. A interdisciplinaridade é pensada como uma solução que resolveria tanto a questão da complexidade, como também, por ela, seria possível inventariar os ganhos da ciência clássica, sem a necessidade de abandoná-los. Os resultados produzidos pelas disciplinas não são descartados, uma vez que as disciplinas podem continuar existindo, mas agora seus produtos serão recenseados e dispostos à solução de questões complexas por meio da interdisciplinaridade.

Para além da previsão dos mecanismos comuns de aplicação, que atuam em nível operatório, cabe à interdisciplina, ou à sua teoria geral, estabelecer princípios de

³¹ Tradução livre: “O sistema complexo é concebido como uma totalidade organizada na qual convergem processos heterogêneos. Assim afirmado, não é redutível à 'simples justaposição de processos, situações ou fenômenos do domínio de uma disciplina’”.

interdisciplinaridade que atuarão na ordenação, hierarquização, coesão e interpretação desses mecanismos comuns, atuando como uma espécie de *instância reguladora e distributiva* de mecanismos, de soluções, de tecnologia, de métodos etc., entre as diversas áreas interdisciplinarizadas.

Há questões, entretanto, mal resolvidas no que tange à relação que se estabelece entre interdisciplinaridade e complexidade. A primeira e mais evidente é: a complexidade, como categoria, tem uma acepção técnica, mas que vem se esgarçando por seu uso desmedido a ponto de ser tomada em sua denotação cotidiana e, nesse caso, imprópria para justificar o recurso à interdisciplinaridade. Reynoso (2006) aponta a existência de três ordens de modelos distintos de abordagem dos objetos do conhecimento: os modelos mecânicos, os modelos estatísticos e os modelos de complexidade. Quanto aos primeiros assera que:

En otras palabras, los modelos mecánicos conciernen a los mecanismos que producen determinado estado de cosas, y estos mecanismos resultan a la vez explicativos cuando el objeto es comprensible en el juego de la simplicidad organizada. La simplicidad es aquí un efecto teórico, una distinción epistemológica, no una cualidad empírica: un objeto simple se aviene a ser explicado mediante una analítica que distingue en él o bien un solo nivel de organización, o bien relaciones lineales entre diversos niveles³² (REYNOSO, 2006, p. 15).

Após caracterizar o modelo estatístico pela insusceptibilidade de análise dedutiva, em razão de sua característica de complexidade desorganizada e, por isso mesmo, seu estudo exigiria uma abordagem sintético-dedutiva, Reynoso (2006, p. 16) disserta sobre o modelo da complexidade:

Los modelos sistémicos, finalmente, procuran organizar la complejidad a través de un conjunto de ecuaciones que describen los diferentes aspectos de los sistemas. El objeto canónico de las teorías sistémicas son los llamados sistemas complejos, que, como luego se verá, no por ello son desorganizados, pues, por su complejidad particular, poseen la capacidad de auto-organizarse. Aunque no todas las teorías sistémicas complimentan esta salvedad, hagámosla aquí: la complejidad no es en sentido estricto un atributo ontológico propio del fenómeno que se estudia, sino una escala inherente al punto de vista que se adopta y a los conceptos que se usan, en especial conceptos relacionales tales como el de interacción, organización y emergencia. Por consiguiente, tanto un microorganismo como el universo son por igual susceptibles de abordarse como sistemas complejos. Una misma realidad empírica, diferentemente mapeada sobre una teoría, puede ser objeto de cualquiera de los tres tipos de modelos expuestos³³.

³² Tradução Livre: “Em outras palavras, os modelos mecânicos dizem respeito aos mecanismos que produzem um determinado estado de coisas, e esses mecanismos são ao mesmo tempo explicativos quando o objeto é compreensível no jogo da simplicidade organizada. A simplicidade é aqui um efeito teórico, uma distinção epistemológica, não uma qualidade empírica: um objeto simples concorda em ser explicado por meio de uma analítica que nele distingue ou um único nível de organização, ou relações lineares entre diferentes níveis”.

³³ Tradução livre: “Os modelos sistémicos, por fim, procuram organizar a complexidade por meio de um conjunto

O que fica claro pelo exposto é que a complexidade, tomada em sua acepção técnica, é “uma forma de abordagem”, um modelo que se vale de ferramentas próprias para lidar com certos tipos de problemas não atendidos pela abordagem mecânica, ou seja, pela ferramenta analítico-dedutiva. Reynoso (2006) então assinala as diferenças entre as epistemologias mecanicistas e sistemáticas:

La epistemología subyacente a la teoría sistémica es radicalmente distinta de la epistemología mecanicista clásica. Esta última es lineal, reduccionista y sumativa. Una relación lineal asume la forma “Si P, entonces Q”, lo cual presupone un nexo causal en un solo sentido, $P \rightarrow Q$. Consecuencia de esta idea es el principio de que causas similares producen efectos similares: las condiciones iniciales determinan el resultado final. La epistemología clásica utiliza procedimientos analíticos que entrañan dividir una entidad en sus partes constituyentes y en sus relaciones causales aisladas. Su modelo condicional es básicamente una ecuación que mantiene constantes todas las demás variables excepto aquella específicamente considerada. Este es el principio analítico conocido como ceteris paribus, que literalmente significa “si todo lo demás permanece igual”. (...) La teoría de sistemas pretende superar la incapacidad de la analítica convencional para dar cuenta del comportamiento de los sistemas complejos. Su epistemología ha conocido desarrollos bastante complicados, aunque nunca se sistematizó en un conjunto coherente, quizá por su carácter colectivo. Su comprensión cabal involucra la consideración de numerosos cuerpos de teoría: la teoría de la información, la cibernética, el análisis matemático de las funciones no lineales, etc. Sin pretender dar una visión realista, podría decirse, sintéticamente, que la TGS puede comprenderse a partir de seis conceptos centrales: totalidad, estasis, equifinalidad, multifinalidad, morfogénesis y jerarquía³⁴ (REYNOSO, 2006, p. 49).

Para Reynoso (2006), em razão da necessidade de abordagem da totalidade das relações

de equações que descrevem os diferentes aspectos dos sistemas. O objeto canônico das teorias sistêmicas são os chamados sistemas complexos, que, como se verá mais adiante, não se desorganizam por isso, pois, devido à sua complexidade particular, têm a capacidade de se auto-organizar. Embora nem todas as teorias sistêmicas cumpram esta ressalva, façamos aqui: a complexidade não é, em sentido estrito, um atributo ontológico do fenômeno em estudo, mas sim uma escala inerente ao ponto de vista que é adotado e aos conceitos que são usados, especialmente conceitos relacionais como interação, organização e emergência. Consequentemente, tanto um microrganismo quanto o universo são igualmente suscetíveis de serem abordados como sistemas complexos. A mesma realidade empírica, mapeada de forma diferente em uma teoria, pode ser objeto de qualquer um dos três tipos de modelos expostos”.

³⁴ Tradução livre: “A epistemologia subjacente à teoria dos sistemas é radicalmente diferente da epistemologia mecanicista clássica. O último é linear, reducionista e somativo. Uma relação linear assume a forma “Se P, então Q”, que pressupõe um nexo causal em apenas uma direção, $P \rightarrow Q$. Uma consequência dessa ideia é o princípio de que causas semelhantes produzem efeitos semelhantes: as condições iniciais determinam o resultado final. A epistemologia clássica usa procedimentos analíticos que envolvem a divisão de uma entidade em suas partes constituintes e suas relações causais isoladas. Seu modelo condicional é basicamente uma equação que mantém todas as outras variáveis constantes, exceto aquela considerada especificamente. Este é o princípio analítico conhecido como ceteris paribus, que significa literalmente “se tudo o mais permanecer o mesmo.” (...) A teoria de sistemas busca superar a incapacidade da analítica convencional de dar conta do comportamento de sistemas complexos. Sua epistemologia conheceu desenvolvimentos bastante complicados, embora nunca tenha sido sistematizada em um todo coerente, talvez devido ao seu caráter coletivo. Sua compreensão total envolve a consideração de vários corpos teóricos: teoria da informação, cibernética, análise matemática de funções não lineares, etc. Sem tentar dar uma visão realista, pode-se dizer, sinteticamente, que o TGS pode ser entendido a partir de seis conceitos centrais: totalidade, estase, equifinalidade, multifinalidade, morfogênese e hierarquia”.

entre as partes integrantes dos sistemas, seu método deve ser a inferência holística-descritiva. A totalidade é dos conceitos mais fundamentais, como apontado por Reynoso (2006). A totalidade é uma característica fundamental da análise sistêmica, responsável pelas propriedades emergentes decorrentes das relações entre as partes, e que pode ser sintetizada pelo princípio de que o todo é maior o que a soma das partes. As propriedades emergentes são aquelas que se verificam apenas quando consideradas as relações entre os elementos e Reynoso (2006) cita o exemplo das propriedades da água, que não são verificadas quando se consideram seus elementos componentes – hidrogênio e oxigênio.

Dito isto e para entender as relações que se tenta estabelecer entre complexidade e interdisciplinaridade, estratifica-se o eixo da complexificação por meio da exposição do pensamento de dois de seus expoentes: Edgar Morin e Basarab Nicolescu. Nesta linha de trabalho, apresentar-se-á descritivamente, em primeiro plano, a tese da complexidade encartada por cada um e suas consequências epistemológicas em seu pensamento (interdisciplinar para Morin e Transdisciplinar para Nicolescu). Segue-se logo após a exposição do pensamento de cada autor - como antítese, e sob o aspecto negativo – a respectiva crítica desconstrutiva, demonstrando-se os equívocos da tentativa de fundamentar a interdisciplinaridade pela categoria da complexidade.

2.1 COMPLEXIDADE PARA EDGAR MORIN

Em relação à complexidade, Edgar Morin, em uma de suas obras, assim delimitou o tema:

La organización es un concepto original si se piensa en su naturaleza física. Entoces introduce una dimensión física radical en la organización viva y en la organización antro-po-social, que pueden y deben ser consideradas como desarrollos transformadores de la organización física. De golpe, la unión entre física y biología ya no puede quedar limitada a la química, ni siquiera a la termodinámica. Debe ser organizacional. Desde ahora, no sólo hay que articular la esfera antro-po-social a la esfera biológica, hay que articular una y otra a la esfera física: (...). Pero para realizar semejante doble articulación sería preciso reunir conocimientos y competencias que rebasan nuestras capacidades³⁵ (MORIN, 1977, p. 23).

³⁵ Tradução livre: “Organização é um conceito original se você pensar sobre sua natureza física. Em seguida, introduz uma dimensão física radical na organização viva e na organização antropossocial, que pode e deve ser considerada como desenvolvimentos transformadores da organização física. De repente, a união entre física e biologia não pode mais se limitar à química, nem mesmo à termodinâmica. Deve ser organizacional. A partir de agora, não é necessário apenas articular a esfera antropossocial à esfera biológica, é necessário articular uma e outra à esfera física: (...). Mas para realizar tal dupla articulação seria necessário reunir conhecimentos e habilidades que excedem nossas capacidades”.

Nessa primeira aproximação verificam-se algumas notas características do “pensamento complexo”: uma perspectiva conceitual de organização de várias instâncias – no caso de Morin, física, biológica e antropossocial. Mas qual razão ou quais razões para essa reorganização dos saberes? Morin (1977) acredita – e isso é significativo para o chamado “pensamento complexo” – que a segregação disciplinar dos saberes cria um abismo irremediável entre o sujeito cognoscente e o objeto cognoscível: *“El saber no es producido para ser articulado y pensado, sino para ser capitalizado y utilizado de manera anónima”* (MORIN, p. 25, 1977).

Essa maneira de conceber a ciência, típica do pensamento clássico, torna a ciência incapaz de responder às modernas demandas sociais, conduzindo-a a um estado de crise. A inconsciência da ciência quanto à sua inserção social determina uma cegueira apreciativa, a uma ignorância dos valores vigentes em um determinado corpo social. Esta crise tem em sua raiz a visão fragmentária que ocasiona a perda de objetividade:

Ninguna ciencia ha querido conocer la categoría más objetiva del conocimiento: la del que conoce. Ninguna ciencia natural ha querido conocer su origen cultural. Ninguna ciencia física ha querido reconocer su naturaleza humana. El grand corte entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias del hombre oculta a la vez la realidad física de las segundas, la realidad social de las primeras. Topamos con la omnipotencia de un principio de disyunción: condena a las ciencias humanas a la inconsistencia extra-física y condena a las ciencias naturales a la inconsistencia de su realidad social (MORIN, p. 24, 1977).

A incapacidade de reconciliar esses saberes, fragmentados pelo caráter disjuntivo da ciência clássica, faz com que essa expulse de seu *corpus* aquilo que ela não consegue lidar, com o carimbo de inutilidade científica: se o sujeito cognoscente incomoda, remeta-se-lhe à filosofia; se a moral aborrece, que seja banida à religião. Mas essa simplificação exacerbada conduz a ciência a uma degeneração incapacitante, pois se ela – ciência - não consegue lidar com a complexidade da realidade que subjaz é incapaz de oferecer respostas adequadas, o que aumenta o grau de incerteza, evanescendo a objetividade. Daí a essencialidade de reconectar sujeito e objeto, natureza e cultura:

Desde hace más de medio siglo sabemos que ni la observación microfísica, ni la observación cosmo-física, pueden separarse de su observador. Los más grandes progresos de la ciencia contemporánea se han efectuado reintegrando al observador a la observación. Cosa que es lógicamente necesaria: todo concepto remite no sólo ao objeto concebido, sino al sujeto conceptuador. Encontramos de nuevo la evidencia que despejara, hace dos siglos, el filósofo-obispo: “no existen los cuerpos no pensados”. Ahora bien, el observador que observa, el espíritu que piensa y concibe son indisociables de una cultura y, portanto, de una sociedad hic et nunc. Todo

*conocimiento, incluso el más físico sufre una determinación sociológica*³⁶ (MORIN, p. 23, 1977).

A questão nodal que se configura é como reunir esses saberes que foram segregados por uma decomposição analítica que, levada a cabo, redundou na decomposição dos seres e das coisas em uma atomização generalizada (MORIN, 1977). De início, pode-se afirmar que a solução apontada não está na simples reunião de conhecimentos:

*Entendámonos: no busco aquí ni el conocimiento general ni la teoría unitaria. Es necesario, por el contrario y por principio rechazar un conocimiento general: éste escamotea siempre las dificultades del conocimiento, es decir, la resistencia que el real opone a la idea: esta es siempre abstracta, pobre, "ideológica", es siempre simplificante. Igualmente la teoría unitaria, para evitar la desyunción entre los saberes separados, obedece a una sobresimplificación reductora enganchando todo el universo a una sola fórmula lógica. De hecho, la pobreza de todas las tentativas unitarias, de las respuestas globales, confirma la ciencia disciplinaria em la resignación del duelo*³⁷ (MORIN, 1977, p. 25).

A perspectiva de contemplar os saberes das diversas disciplinas por meio de um conhecimento generalizado ou por uma teoria única confronta, no entender de Morin (1977) com uma tríplice impossibilidade: a) impossibilidade prática, pois a enciclopedização dos saberes causaria uma inexitosa agenda no plano de trabalho científico em razão dos vastos conhecimentos que seriam exigidos para realiza-lo; b) impossibilidade principiológica, confrontando com o princípio de disjunção que determina a separação dos saberes em disciplinas, ou seja, haveria uma antinomia irresolúvel entre o princípio que determina a fragmentação dos saberes disciplinares e aquele que determinaria a reunião desses saberes; c) impossibilidade lógica, já que cada ramo depende de conhecimentos de outros ramos, o que levaria a uma circularização viciosa: a física depende de conceitos sociais assim como os conhecimentos humanos demandam conhecimentos físicos.

Diante desse tríplice impossibilidade pontada, Morin (1977) busca estabelecer novos

³⁶ Tradução livre: “Por mais de meio século, sabemos que nem a observação microfísica, nem a observação cosmo-física podem ser separadas de seu observador. Os maiores avanços na ciência contemporânea foram feitos pela reintegração do observador à observação. O que é logicamente necessário: todo conceito refere-se não apenas ao objeto concebido, mas ao sujeito conceituador. Reencontramos a evidência de que, há dois séculos, o bispo-filósofo esclareceu: “não há corpos impensáveis”. Ora, o observador que observa, o espírito que pensa e concebe são indissociáveis de uma cultura e, portanto, de uma sociedade hic et nunc. Todo conhecimento, mesmo o mais físico, sofre uma determinação sociológica”

³⁷ Tradução livre: “Vamos nos entender: não estou procurando aqui conhecimento geral ou teoria da unidade. É preciso, ao contrário e em princípio, rejeitar um conhecimento geral: ele sempre oculta as dificuldades do conhecimento, isto é, a resistência que o real opõe à ideia: esta é sempre abstrata, pobre, "ideológica", é sempre simplificando. Da mesma forma, a teoria unitária, para evitar a disjunção entre conhecimentos separados, obedece a uma supersimplificação reductiva, ligando todo o universo a uma única fórmula lógica. De fato, a pobreza de todas as tentativas unitárias, das respostas globais, confirma a ciência disciplinar na renúncia do luto.”

paradigmas de organização da experiência, uma vez que os princípios de distinção e oposição, quando aplicados com caráter simplificador, resultam na disjunção daquilo que deveria estar junto. Os fatos continuam a chocar-se com as ideias enquanto não haja outras para substituí-las. De outro lado, há a necessidade de considerar o papel do sujeito cognoscente, que foi excluído pela ciência clássica sem que isso tenha implicado algum significado cognitivo. A esse respeito Burt (1991, p. 82) escreveu que

Ele [Galileu] destronou a teleologia como princípio último de explicação, retirando, com isso, as bases das convicções a respeito da relação determinante do homem para com a natureza que nela se inspiravam. O mundo natural foi apresentado como uma máquina matemática enorme e autocontida, consistente de movimentos de matéria no espaço e no tempo, e o homem com seus propósitos, sentimentos e qualidades secundárias, foi varrido dele como um espectador sem importância e como um efeito semi-real do grande drama matemático exterior³⁸.

Se na antiguidade o homem fazia parte da natureza e suas finalidades eram compostas na geometria universal, e se no início da modernidade o homem deveria servir-se da natureza, dominá-la, subjugar-la sob o domínio de sua razão e sob a santidade divina, na maturidade da era moderna o homem assistiu ao declínio de sua posição, como mero espectador passivo, conduzido brutalmente pelas ondas do acaso. Com efeito e para Morin (1977), embora todo conhecimento suponha um sujeito cognoscente cujas possibilidades e limites são os do cérebro humano e cujo suporte lógico e linguístico procede de uma cultura determinada, a ciência clássica neutralizou o problema ao relegar a posição do observador ao de um fotógrafo, sempre fora do campo de visão, com supressão tanto dos limites como também das referências culturais.

Resgatar o homem e, conseqüentemente, o sujeito do exílio epistemológico é um dos objetivos principais do pensamento complexo na visão moriniana. Isto não se trata, de acordo com Morin (1977), de contestar o pensamento objetivo, que trouxe inúmeros progressos pela concordância das observações e das experiências, como meio de eliminar o arbitrário e o juízo de autoridade. Trata-se de conservar a objetividade, mas a integrando a um conhecimento mais

³⁸ Pode-se completar essa ideia com o próprio Burt (1991, p. 72) “Platão e Aristóteles haviam ensinado que aquilo que o homem é capaz de conhecer e contemplar, que, no seu caso, era o reino das Ideias ou Formas, é superior ao próprio homem. Observe-se, no entanto, que com relação a Galileu existe uma diferença de grande alcance. As características do mundo já estão classificadas como secundárias, irrealis, ignóbeis e vistas como derivadas das ambigüidades dos sentidos, são justamente aquelas características mais intensas para o homem em todas as suas atividades, exceto a puramente teórica e, mesmo neste caso, exceto quando se limita estritamente ao método matemático. Era inevitável que, nessas circunstâncias, o homem parecesse estar fora do mundo real; o homem é pouco mais que um feixe de qualidades secundárias. Observe-se que o cenário está montado para o dualismo cartesiano – no lado do primário, o reino matemático; no outro lado, o reino do homem. E os requisitos de importância e valor, assim como os de existência independente, estão todos com o primeiro. O homem começa a aparecer, pela primeira vez na história do pensamento como um espectador irrelevante e um efeito insignificante do grande sistema matemático que é a substância da realidade.

amplo e reflexivo e isso só será possível com a recolocação do sujeito nessa equação. A concepção do cosmos como ordem serve de apoio para a eliminação da incerteza, o que leva, invariavelmente, à invenção de um observador abstrato, um observador laplaciano que consegue não só lembrar do passado como predizer o futuro, valendo-se de um formulário matemático e do princípio de causalidade. Isto acaba por se tomar a certeza subjetiva como realidade objetiva, de maneira equivocada, a começar pelo fato de que a realidade não é simplesmente ordenada:

En efecto, mientras que el orden es precisamente lo que elimina la incertidumbre, y por lo tanto borra el espíritu humano (ya que toda certidumbre subjetiva se toma por realidad objetiva), el desorden es precisamente lo que, en un observador, hace surgir la incertidumbre, y la incertidumbre tende a hacer que lo incierto se vuelva sobre sí mismo y se cuestione, y esto tanto más en cunato que allí donde el orden es un objetivo, el desorden es tenido em principio por una carência de subjetividade. Así, ante todo desorden se plantea inevitablemente esta pregunta: ¿es aparência o realidade? No es la forma provisional de (nuestra) ignorância? No es la forma irracionalizable de una complejidad que está fuera del alcance de nuestro entendimiento? A partir de aqui, no sólo el problema de las insuficiências de nuestro conocimiento, sino también el de los limites de nuestro entendimiento, tende a inscribir-se em toda visiún del mundo que deje um lugar al desorden³⁹ (MORIN, 1977, p.109-110).

Para tanto, continua Morin (1977), faz-se mister não apenas reaprender, mas reorganizar nosso sistema mental para reaprender a aprender. E o que ensina a aprender é o método e por isso a busca pelo reaprendizado não parte de um método ou com método, mas sim em busca de um novo método, especialmente para afastar-se a decantada utilização do método simplificador⁴⁰. Deste modo, a um tempo, recusa a totalidade do conhecimento, buscando, entretanto, os conhecimentos essenciais, os pontos estratégicos, as articulações organizacionais entre as esferas que estão separadas. De outro, tenta evitar cair em um reducionismo simplificador, que reduz a realidade a um elemento simples, com expulsão daquilo que não se enquadra em um esquema linear. Como salientado Morin (1977, p. 35):

³⁹ Tradução livre: “Na verdade, enquanto a ordem é precisamente o que elimina a incerteza e, portanto, apaga o espírito humano (uma vez que toda certeza subjetiva é tomada como realidade objetiva), a desordem é precisamente o que, em um observador, dá origem à Incerteza, e a incerteza tende a tornar a incerteza girar sobre si mesmo e questionar-se, ainda mais porque, onde a ordem é objetiva, a desordem é inicialmente considerada como uma natureza da subjetividade. Assim, acima de qualquer desordem, surge inevitavelmente a questão: é aparência ou realidade? Não é a forma provisória da (nossa) ignorância? A forma irracionalizável de complexidade não está além de nossa compreensão? A partir daqui, não só o problema das insuficiências de nosso conhecimento, mas também o dos limites de nossa compreensão, tende a se inscrever em toda visão de mundo que deixa lugar para a desordem.”

⁴⁰ Não é demais lembrar, como o fez Burt (1991, p.31), dos adágios proverbiais da ciência que prevaleciam desde a antiguidade e que denunciam um caráter simplificador: “Natura semper agit per vias brevissimas”; “natura nihil facit frustra”; “natura neque redundat in superfluis, neque déficit in necessariis”.

Parto con la voluntad de no ceder a estos modos fundamentales del pensamiento simplificante:

- idealizar (*creer que la realidad pueda reabsorberse en la idea, que sólo sea real lo inteligible*),

- racionalizar (*querer encerrar la realidad en el orden y la coherencia de un sistema, prohibirle todo desbordamiento fuera del sistema, tener necesidad de justificar la existencia del mundo confiriéndole un certificado de racionalidad*),

- normalizar (*es decir, eliminar lo extraño, lo irreductible, el misterio*)⁴¹.

Este caráter de racionalidade, entretanto, precisa ser abandonada para que possa compreender termos contraditórios que regem o mundo. Entretanto: “*El conflicto no es más que una apariencia entre otras; ninguna unidad de los contrarios, ninguna dialéctica podrá agotar el misterio del caos, es decir, a la vez, el misterio de la relación genésica/genérica de Caos con Logos (...)*” (MORIN, 1977, p. 80).

Simplificadores ou não, esses “modos de pensamento simplificadores” a que se refere Morin expressam uma plataforma lógica cuja matriz de racionalidade está baseada na ideia de ordem, cujas raízes são o pensamento *more geometrico* dos gregos, a razão cartesiana e o fisicalismo newtoniano. Não é por menos que a gênese da ciência moderna, fundada na tradição científica galilaica expressa em grande medida esse caráter, que pode ser resumido pela famosa citação de Galileu: “O grandíssimo livro [da natureza] está escrito em língua matemática e os caracteres são os triângulos, círculos e outras figuras geométricas (...) sem as quais se estará vagueando em vão por um obscuro labirinto”. E como salienta Burt (1991, p. 42):

O mundo era uma harmoniza infinita onde todas as coisas têm suas proporções matemáticas. Por conseguinte, “conhecer é sempre medir”, o número é o primeiro modelo das coisas na mente do criador; em outras palavras, todo conhecimento seguro acessível ao homem deve ser conhecimento matemático.

A ordem que se manifesta na seara física, sob forma de leis matemáticas, se espalha sobre todas as demais esferas da vida, como a ordem biológica pela qual o indivíduo da lei da espécie ou a ordem social, pela qual todo ser humano obedece a lei da cidade (MORIN, 1977). Entretanto, durante o século XIX, uma centelha de desordem se instala no âmago da física: a segunda lei de termodinâmica, que introduz a ideia de degradação de energia, da qual resulta

⁴¹ Tradução livre: “Eu começo com a vontade de não ceder a esses modos fundamentais de pensamento simplificador:

- idealizar (acreditar que a realidade pode ser reabsorvida na ideia, que apenas a inteligibilidade é real),

- racionalizar (querer encerrar a realidade na ordem e coerência de um sistema, proibir qualquer transbordamento fora do sistema, ter a necessidade de justificar a existência do mundo conferindo-lhe um certificado de racionalidade),

- normalizar (isto é, eliminar o estranho, o irreductível, o misterio).”

que a conversão de energia em trabalho útil não é integral, ocorrendo perda de energia sob a forma de calor, fenômeno este conhecido como entropia. O calor corresponde a um incremento de agitação das moléculas, sob a forma de movimentos desordenados: o aumento de entropia corresponde a um incremento da desordem interna de um sistema, mas que se manifesta, globalmente, pelo equilíbrio. A entropia – e aqui Morin (1977) baseia-se na concepção do físico austríaco Ludwig Boltzmann - significa a degradação da energia, a degradação da ordem, a degradação da organização correspondendo a uma desordem molecular, mas manifestando-se macroscopicamente, pelo equilíbrio térmico.

Isto levou a uma problematização da ideia de ordem cósmica: por que razão haveria desordem em um universo regido pela ordem? Ou seja, questiona-se se há evidências ontológicas de ordem universal, uma vez que o incremento da entropia indica que a ocorrência da desordem e da desorganização são mais prováveis, muito embora a teorização Boltzmanniana – e com ela, o progresso científico - e a utilização produtiva da energia calorífica pelas máquinas térmicas – e por ela, o progresso econômico - pareciam reestabelecer a ordem, pela impressão de “controle” da desordem que outorgavam.

Mas no último ano do século XIX, uma revolução científica estava por ocorrer: a percepção de descontinuidade do quantum energético, formulada por Max Planck, em 1900:

Las partículas que aparecen ya no pueden ser consideradas como objetos elementales claramente definibles, identificables, medibles. La partícula pierde los atributos más seguros del orden de las cosas y de las cosas del orden. Se desune, se disocia, se indetermina, se polidetermina bajo la mirada del observador. Su identidad se disloca, dividida entre el estatuto de corpúsculo y el estatuto de onda. Su sustancia se disuelve, convirtiéndose el elemento estable en evento aleatorio. Ya no tiene localización fija e inequívoca en el tiempo y en el espacio. Una delirane papilla subatómica de fotones, electrones, neutrones, protones, desintegra todo lo que entendemos por orden, organización, evolución. Ciertamente, todo entra en el orden a nivel estadístico⁴² (MORIN, 1977, p. 55).

Morin (1977) aponta que a “desordem” quântica permanece relegada às masmorras microfísicas, não se manifestando na escala de realidade macrofísica, mas, ao contrário da desordem termodinâmica – de caráter de degradação e desorganização – a desordem quântica

⁴² Tradução livre: “As partículas que aparecem não podem mais ser consideradas como objetos elementares claramente definíveis, identificáveis e mensuráveis. A partícula perde os atributos mais seguros da ordem das coisas e das coisas da ordem. Está desunido, dissociado, indeterminado, polideterminado sob o olhar do observador. Sua identidade é deslocada, dividida entre o status de corpúsculo e o status de onda. Sua substância se dissolve, transformando o elemento estável em um evento aleatório. Não tem mais uma localização fixa e inequívoca no tempo e no espaço. Uma mistura subatômica delirante de fótons, elétrons, nêutrons, prótons, desintegra tudo o que entendemos por ordem, organização, evolução. Certamente, tudo está em ordem no nível estatístico.”

tem características constitucionais, que está na base da organização material:

Hay un gran juego cosmogénico del desorden, el orden y la organización. Se puede decir juego porque hay piezas del juego (elementos materiales), reglas del juego (constricciones iniciales y principios de interacción) y el azar de las distribuciones y los encuentros⁴³ (MORIN, 1977, p. 74).

Na cosmogonia do universo, há um jogo formado por um enlace tetralógico – desordem, ordem, organização e interações - pelo qual desordem, ordem e organização estabelecem interações que determinam, ao azar, a passagem de um estado de desordem para um estado de organização. Esse enlace tetralógico começa pelo estado inicial de desordem e, a partir de um jogo de interações engendram-se encontros dos elementos materiais do universo, gerando estados de ordem e organização, estados estes que tendem a estabilizar-se, mas sem resolução, uma vez que quanto mais se desenvolvem a ordem e a organização, mais complexos se tornam e, conseqüentemente, mais toleram, utilizam e necessitam da desordem, em uma exigência recíproca. É fato, para Morin (1977), que a ciência não soube lidar com a desordem:

La ciencia clásica no tenía nada que hacer con un caos originario en universo eterna y substancialmente ordenado. Incluso había desuelto, a comienzos del siglo XX, la idea de cosmos, es decir de un universo constitutivo de una totalidad singular; en provecho de una materia/energía física, indestructible e increada que se extiende al infinito⁴⁴ (MORIN, 1977, p. 76).

Trata-se de uma decorrência da herança da cosmogonia grega, que dissociavam a Hybris (a desmedida furiosa) de Dike (lei e ordem)⁴⁵. Um mundo racional só pode ser um mundo ordenado e esta herança perpassou o pensamento científico por obra de Kepler, Galileo, Copérnico e Newton.

A ideia de objetividade que permeia a ciência clássica é outro dos principais legados dessa matriz de racionalidade. A objetividade clássica funda-se na ideia de que o universo é fundado por um conjunto de objetos isolados, separados por um vazio entre eles (espaço) regidos por

⁴³ Tradução livre: “Existe um grande jogo cosmogênico de desordem, ordem e organização. Pode-se dizer jogo porque existem peças do jogo (elementos materiais), regras do jogo (restrições iniciais e princípios de interação) e a chance de distribuições e encontros.”

⁴⁴ Tradução livre: “A ciência clássica nada teve a ver com um caos originado em um universo eterno e substancialmente ordenado. Tinha até dissolvido, no início do século XX, a ideia de cosmos, isto é, de um universo constituindo uma totalidade singular, em benefício de uma matéria / energia física indestrutível e incriada que se estende ao infinito.”

⁴⁵ Como já demonstrado no capítulo I, o pensamento *more* geométrico grego é paritário de uma visão cosmogônica pela qual o cosmos é regido pela harmônica participação de suas partes com o todo: a geometria cósmica é determinada por uma lei de proporção que se espraia por todas as esferas da vida por meio de um desdobramento dedutivo.

leis objetivamente universais. Objetos são entidades substanciais, constituídos de matéria que tem plenitude ontológica, que lhes confere autossuficiência e existência independente de seu entorno. Por isso, a realidade é mais bem determinada quando é experimentalmente isolada, sem que o observador participe de sua construção com as estruturas de seu entendimento e das categorias culturais (MORIN, 1977).

Isto justifica, de acordo com os promotores do pensamento simplificador, a simplificação explicativa, pela qual todo objeto fenomênico, composto ou heterogêneo, deve ser decomposto em elementos mais simples, pois esses elementos são os responsáveis pela determinação de suas propriedades e qualidades. E como todos os objetos estão submetidos a leis universais, não há necessidade de se recorrer ao sujeito para explicá-los. De um lado, a química proporcionava a chave do conhecimento das qualidades dos objetos, como massa, energia, estado etc.; e de outro, as leis universais denunciavam as propriedades mensuráveis desses objetos – posição, velocidade, aceleração, tipo de movimento etc. Os êxitos obtidos por estes ramos científicos levaram outros ramos ao mesmo caminho – a biologia isolando a célula como elemento fundamental, a genética o gene⁴⁶ (MORIN, 1977).

O alvorecer do século XX, entretanto, fez ruir as bases, especialmente pelos estudos atômicos, que demonstraram que o átomo estava longe de ser a unidade primeira irreduzível e indivisível da matéria: as partículas geraram uma crise de concepção, que logo gerou uma crise de identidade (MORIN, 1977). Para além da impossibilidade de se isolar a observação de interação com o objeto observado, constatou-se que, embora as partículas atômicas guardem consigo as propriedades do sistema atômico, o sistema não detém as propriedades das partículas. Nesse caso, o átomo aparece como objeto novo, um objeto organizado cuja explicação não pode encontrar explicação direta na natureza de seus elementos constituintes, senão nas propriedades organizacionais do próprio sistema.

A partir de então consegue-se perceber a “emergência” de um universo de sistemas, que ora ocupam o lugar de antigas noções nos mais variados campos, como no caso da biologia em que o sistema orgânico, como sistema vivo, que toma o lugar do “princípio vital” e da “matéria viva”, ou no caso da sociologia, compreendendo a sociedade como um sistema, no qual o sentido organizacional é irreduzível aos indivíduos que compõem a sociedade. Destarte, todos os objetos chave da física, da biologia, da sociologia, da astronomia constituem sistemas - fora dos quais não há senão dispersão particular – conferindo ao universo um caráter polissistêmico, pelo qual o encadeamento arquitetônico dos sistemas possibilita que os mesmos se edifiquem

⁴⁶ Não seria demais lembrar, nas ciências sociais, o fato social durkheimiano, a ação social weberiana.

uns aos outros: um sistema humano social, edificado em um ecossistema natural, que está no seio de um sistema solar, que faz parte de um sistema galáctico; e o mesmo valendo para os sistemas celulares, moleculares e atômicos.

Por conseguinte, o fenômeno chamado de “natureza” nada mais é do que a superposição de sistemas que estão em mútua dependência, criando uma espécie de solidariedade entre eles. Um sistema não é apenas o somatório de elementos, mas uma interrelação de elementos que constitui uma unidade global, irreduzível a seus termos mais simples: *“El sistema há tomado el lugar del objeto simple y sustancial, y es rebelde a la reducción a sus elementos; el encadenamiento de sistemas de sistemas rompo ela ideia de objeto cerrado y autossuficiente”*⁴⁷ (MORIN, 1977, p. 122). Desse modo, o sistema guarda mais que seus componentes isoladamente considerados: a sua organização, a sua unidade global e suas qualidades e propriedades novas, que emergem de sua organização global.

Paradoxalmente, entretanto, toda organização comporta graus de subordinação diversos em nível dos constituintes. Em todo sistema há interações das partes que impõe restrições e servidões que as fazem perder ou inibir qualidades ou propriedades. Neste sentido, o todo é menos que as partes. O que importaria salientar então, é que um sistema não pode ser avaliado simplesmente por seu aspecto quantitativo, senão que *“(...) un sistema es un todo que toma forma al mismo tiempo que sus elementos se transforman”*⁴⁸ (MORIN, 1977, p. 138), ou seja, a organização transforma uma diversidade descontínua de elementos em uma forma global e as emergências são as propriedades surgidas desta formação, inseparáveis da transformação de seus elementos, fazendo desembocar em um princípio sistêmico chave: *“Todo lo que forma transforma”*⁴⁹ (MORIN, 1977, p. 138).

Outra característica fundamental dos sistemas, ainda conforme Morin (1977), é que são unos e múltiplos, pois formam uma unidade sem perder a diversidade, que é requerida, conservada, mantida, sustentada e, inclusive, criada e desenvolvida pela unidade sistêmica, que ela mesmo cria e desenvolve, sob a forma de relação complexa – complementar, concorrente, antagonista: uma prevalência da ordem impediria ou limitaria a emergência, empobrecendo o sistema e, de outro lado, o predomínio da diversidade levaria a dispersão ao limite. Nessas condições, o uno tem identidade complexa: cada elemento tem sua identidade particular ao mesmo tempo que participam da unidade do todo. Assim sendo, é incorreto dizer que as partes

⁴⁷ Tradução livre: “O sistema tomou o lugar do objeto simples e substancial, e é rebelde à redução aos seus elementos; o encadeamento de sistemas de sistemas quebra a ideia de um objeto fechado e autossuficiente.”

⁴⁸ Tradução livre: “um sistema é um todo que se forma ao mesmo tempo que seus elementos se transformam”.

⁴⁹ Tradução livre: “Tudo que forma se transforma”.

são complementares em um todo, mas é correto afirmar que as partes estão organizadas de forma complementar em um todo, o que, por outro lado, conserva os antagonismos das diferenças que compõe esse todo.

Nesse diapasão, faz-se mister um novo tipo de inteligibilidade para compreender um universo que não é mais homogêneo e uniforme, como supunha a ciência clássica. No universo clássico, coisas não eram mais que coisas, unidades simples submetidas a leis universais, das quais a ciência clássica postulou noções simples e fechadas em si mesmas. A ciência sistemista rompe com esta noção simplificadora substituindo o seu foco de objetos substanciais para sistemas organizados, nos quais imperam elementos interrelacionados em uma estrutura organizacional: *“Los objetos y los conceptos pierden sus virtudes aristotélicas y cartesianas: sustancialidad, claridade, distinción... Pero estas virtudes eran los vicios de la simplificación y de la desnaturalización⁵⁰”* (MORIN, 1977, p. 176).

Toda interrelação organizacional supõe um jogo de atrações e afinidades, mas a manutenção de diferenças conserva forças de exclusão, de repulsão, de dissociação sem as quais tudo se confundiria e nenhum sistema seria possível. Todo sistema cuja organização seja ativa é um sistema no qual os antagonismos são ativos, pois as regulações supõem um mínimo de antagonismos e, por conseguinte, a organização tolera um certo nível de flutuações, que, se não foram completamente inibidas, desenvolvem-se de forma desintegrante em retroação positiva. Desse modo, a organização ativa une de modo complexo e ambivalente complementaridade e antagonismo (MORIN, 1977).

Há um alerta ainda quanto ao estruturalismo, ou seja, acerca da estrutura da organização, pois, se é verdade que as organizações começam a emergir a partir de certas estruturas, a redução da organização a seu aspecto estrutural, de conformidade com (MORIN, 1977), importaria na perda de “fenomenalidade” e de “complexidade”, uma vez que a noção de organização é mais rica que a de estrutura, pois nem o sistema fenomênico nem a organização em sua complexidade podem ser deduzidos de regras estruturais. De outro lado, sistema e organização fazem parte de uma unidade complexa, mas não se reduzem uma à outra:

La noción de sistema completa la noción de organización tanto como noción de organización completa la de sistema. La organización articula la noción de sistema, la cual fenomenaliza la noción de organización, uniéndola a elementos materiales y a un todo fenoménico. La organización es el rostro interiorizado del sistema (interrelaciones, articulaciones, estructura), el sistema es el rostro

⁵⁰ Tradução livre: “Objetos e conceitos perdem suas virtudes aristotélicas e cartesianas: substancialidade, clareza, distinção ... Mas essas virtudes eram os vícios da simplificação e da desnaturalização.”

*exteriorizado de la organización (forma, globalidad, emergencia)*⁵¹ (MORIN, 1977, p. 172).

O sistema é a complexidade de base e é sobre esta base que se deve seguir o desenvolvimento da complexidade dos fenômenos organizados, vale dizer, os desdobramentos da diversidade na unidade, da autonomia dos indivíduos, das formas de interrelação que se tornam cada vez mais flexíveis, e da emergência de polissistemas.

Outra questão fundamental, para (MORIN, 1977), acerca da noção de sistema, refere-se ao seu aspecto subjetivo, ou melhor, o sujeito como elemento do próprio sistema. O sistema depende sempre de alguém que lhe dê algum recorte. As fronteiras entre sistema, subsistência, ecossistema e metassistema depende do observador, depende da profundidade da pesquisa que o sujeito faz acerca do objeto. Um organismo pode ser um ecossistema para uma bactéria, mas esse mesmo organismo pode estar inserido em um contexto de ecossistema. Do caráter subjetivo do sistemismo, derivam duas consequências.

A primeira é um princípio de incerteza quanto à determinação do sistema em seu contexto, dado que o sujeito goza de um certo grau de liberdade, retirando o caráter de pura objetividade do sistema. Importante notar que o sujeito, embora faça parte do sistema, não se reduz, ele mesmo, ao sistema. Isto porque, tudo de conformidade com Morin (1977), o desenvolvimento da complexidade desborda da noção de sistema. Quando se aborda a organização dos seres vivos – seres altamente complexos, nota-se que, sem deixar de serem sistemas, são muito mais que sistemas. Não se pode simplesmente reduzir o ser vivo a um sistema: reduzir um ser vivo a um sistema é eliminar a existência do ser, ainda que a existência do ser dependa da existência de sistemas. A noção de sistemas vivos é uma abstração demencial que faz desaparecer todo o sentido da vida.

O segundo é um princípio de arte, de percepção do sistema, de sensibilidade do sistema, influenciando o espírito do observador por meio de sua ideologia, de sua formação cultural. Assim o conceito de sistema requer o pleno emprego das qualidades do sujeito em comunicação com o seu objeto. O conceito de sistema não pode ser construído senão pela relação entre sujeito de objeto, e não pela eliminação de um ou outro. A observação e o estudo de um sistema encadeiam em termos sistêmicos a organização física e a organização das ideias entre si. O observador faz

⁵¹ Tradução livre: “A noção de sistema completa a noção de organização tanto quanto a noção de organização completa a de sistema. A organização articula a noção de sistema, o que fenomenaliza a noção de organização, unindo-a aos elementos materiais e a um todo fenomenal. A organização é a face internalizada do sistema (inter-relações, articulações, estrutura), o sistema é a face externalizada da organização (forma, globalidade, emergência).”

parte do sistema observado. A totalidade entre sistema-observado com observador-sistema pode converter-se em metassistema um em relação ao outro.

2.2 A RESOLUÇÃO EPISTEMOLÓGICA DE MORIN EM FACE DA COMPLEXIDADE

É curioso notar que, a despeito de a questão interdisciplinar gravitar em torno do conceito de complexidade, aquele que pode ser considerado um dos pais fundadores desse conceito moderno, não considerou a interdisciplinaridade em suas obras capitais como uma solução epistemológica à complexificação. Em primeiro momento, condenou o crescimento exponencial do que chamava de saberes parcelados, vale dizer, saberes produzidos sob os paradigmas da disjunção e do parcelamento, o que afetaria não só a possibilidade de conhecimento do conhecimento, como também a possibilidade de conhecer a nós mesmos e o mundo. Nesse caso, a filosofia apenas se alimentaria dos conhecimentos já adquiridos pelas investigações científicas, as quais não conseguem reunir seus conhecimentos nem refletir sobre eles: a rarefação da comunicação entre ciências naturais e humanas, a disciplinaridade cerrada, apenas corrigida pela insuficiente interdisciplinaridade. Citando expressão do filósofo francês Georges Gusdorf, e cuja sentença inquisitorial foi dada, no Brasil, por Japissú, Morin (1986) caracterizou este estado de coisas vislumbrados como “patologia do saber”. Para Morin (1986), não só as vantagens, senão também os males especificamente modernos são inseparáveis dos progressos do conhecimento científicos. Há um mesmo processo que efetua as maiores façanhas na ordem do conhecimento, como também produz novas ignorâncias, um novo obscurantismo, uma nova patologia do saber, um poder incontrolado. O edifício do saber contemporâneo se eleva como uma Torre de Babel que nos domina em lugar de dominarmos a ela. Ao mesmo tempo, nosso século efetua uma imersão mais vertiginosa na crise dos fundamentos do conhecimento (MORIN, 1986).

O desenvolvimento da cientificidade moderna comporta um certo número de traços negativos, que aparecem em alguns casos como inconvenientes secundários ou subprodutos menores (MORIN, 1984): a) o desenvolvimento disciplinar que, a despeito das vantagens da divisão de trabalho, traz consigo os inconvenientes da superespecialização, da compartimentalização e da fragmentação do saber; b) o abismo existente entre ciências da natureza e ciências do homem, já que o desenvolvimento daquelas exclui a cultura da qual elas defluem e, por outro lado, as ciências do homem esquecem de sua dimensão biológica; c) as ciências antropológicas adquirem todos os vícios da especialização, mas nenhuma de suas vantagens, pois conceitos básicos como homem, indivíduo, sociedade, que são aplicáveis a

diversas disciplinas são triturados ou dilacerados entre as diversas disciplinas, sem que possam ser reconstituídos pelas tentativas interdisciplinares; d) a tendência à fragmentação, à disjunção e a esoterização do saber científico leva à tendência de sua anonimização, vale dizer, o conhecimento está cada vez menos vocacionado à reflexão humana e mais acumulado em bancos de dados que serão computados por instâncias manipuladoras, como, por exemplo, o Estado; e) cada vez mais o progresso científico produz tantas potencialidades subjulgadoras ou mortais e mesmo quando uma descoberta científica é pacífica, comporta perigos não só biológicos, como também sociais e políticos.

Os poderes criados pela atividade científica escapam aos próprios cientistas. Este poder, fragmentado ao nível da investigação, está concentrado no nível dos poderes econômicos e políticos. Os cientistas produzem um poder do qual eles não apoderam e que depende de instâncias já poderosas, aptas a utilizar a fundo todas as possibilidades de manipulação e destruição surgidas do próprio desenvolvimento da ciência. Em consequência, há: a) inédito no progresso do conhecimento científico, correlativo a um progresso múltiplo da ignorância; b) progresso dos aspectos benéficos da ciência, correlatos ao progresso de seus aspectos prejudiciais ou mortais; c) aumento do progresso dos poderes da ciência, correlativo ao aumento da impotência dos cientistas em relação a esses mesmos poderes (MORIN, 1984).

Diante disso, Morin (1977) se convence de que os conceitos que servem para conceber a realidade estão mutilados e desembocam em ações inevitavelmente mutilantes; e que a ciência antro-po-social necessita articular-se à ciência da natureza, e que esta articulação requer uma reorganização da estrutura do saber. Esta rearticulação exige a reunião de conhecimentos e competências que embasam as capacidades humanas, de modo a complexidade da organização das instâncias física, biológica e antro-po-social. A constituição de uma relação em que havia disjunção coloca um problema principiológico, substituindo-se o paradigma disjuntivo por um que admita a relação entre as referidas instâncias, sem que se caia em uma circularidade igualmente mutilante (enciclopedismo).

Morin (1977) pretende distanciar-se tanto do suposto reducionismo, que reduz a explicação do todo às propriedades das partes quando concebidas isoladamente, como também a visão holística, que reduz as propriedades das partes às propriedades do todo. Embora mutuamente se rechacem, ambas as visões partilham de um mesmo paradigma simplificador, segundo ele, que mutila a unidade complexa: *“Así, el pensamiento reductor no concede la ‘verdadera’ realidad a las totalidades, sino a los elementos; no a las cualidades, sino a las medidas; no a los seres y a los existentes, sino a los enunciados formalizables y*

*matematizables*⁵²” (MORIN, 1984, p. 46). Até aqui fica implícito que o pensamento moriniano foi influenciado pela obra de Thomas Khun, o que resta extenuado de dúvida pela passagem a seguir (MORIN, 1984, p. 39):

*Khun aporta otra idea no menos importante, y es la de que, en la evolución científica, se producen transformaciones revolucionarias en donde un paradigma, principio superior que controla las visiones del mundo, se hunde para dejar lugar a un paradigma nuevo. Se pensaba que el principio de organización de las teorías científicas era pura y simplemente lógico. Se debe ver, con Kuhn, que en el interior y por debajo de las teorías existen inconscientes e invisibles, algunos principios fundamentales que controlan y rigen, de forma oculta, la organización del conocimiento científico y el uso mismo de la lógica*⁵³.

Morin (1977) sugere então como solução uma revolução no modo de pensar:

*Nos servimos de nuestra estructura de pensamiento para pensar. Necesitaremos también servirnos de nuestro pensamiento para repensar nuestra estructura de pensamiento. Nuestro pensamiento debe volver a su fuente en un bucle interrogativo y crítico. De otro modo, la estructura muerta continuará segregando pensamientos petrificantes. He descubierto que no es polemizar solo contra el error: este renace continuamente de principios de pensamiento que, ellos, se encuentran fuera de la conciencia polémica. He comprendido que vano era probar solamente a nivel del fenómeno: su mensaje es pronto absorbido por los mecanismos de olvido que dependen de la autodefensa del sistema de ideas amenazado. He comprendido que refutar solamente no tenía ninguna esperanza: sólo un nuevo fundamento puede arruinar al antiguo. Es por lo que pienso que el problema crucial es el del principio organizador del conocimiento, y lo que es vital hoy, no es solamente aprender, no solamente reaprender, no solamente desaprender, sino reorganizar nuestro sistema mental para reaprender a aprender*⁵⁴.

A despeito de compreender que “*Las revoluciones de pensamiento son siempre el fruto de una conmoción generalizada, de un movimiento torbellinesco que va de la experiencia*

⁵² Tradução livre: “Assim, o pensamento redutivo não concede a “verdadeira” realidade a todos, mas a elementos; não a qualidades, mas a medidas; não para seres e existentes, mas para declarações formalizáveis e matematizáveis.”

⁵³ Tradução livre: “Khun contribui com outra ideia não menos importante, que é a de que, na evolução científica, ocorrem transformações revolucionárias onde um paradigma, um princípio superior que controla as visões de mundo, afunda para abrir caminho para um novo paradigma. O princípio organizador das teorias científicas era considerado pura e simplesmente lógico. É preciso ver, com Kuhn, que dentro e por baixo das teorias existem o inconsciente e o invisível, alguns princípios fundamentais que controlam e regem, de forma oculta, a organização do conhecimento científico e o próprio uso da lógica.”

⁵⁴ Tradução livre: “Usamos nossa estrutura de pensamento para pensar. Também precisaremos usar nosso pensamento para repensar nossa estrutura de pensamento. Nosso pensamento deve retornar à sua origem em um ciclo interrogativo e crítico. Caso contrário, a estrutura morta continuará a secretar pensamentos petrificantes. Descobri como não é argumentar apenas contra o erro: ele renasce continuamente de princípios de pensamento que, eles, estão fora da consciência polémica. Compreendi como era inútil testar apenas no nível do fenômeno: sua mensagem é logo absorvida pelos mecanismos de esquecimento que dependem da autodefesa do ameaçado sistema de idéias. Percebi que apenas refutar não tem esperança: apenas um novo fundamento pode arruinar o antigo. É por isso que penso que o problema crucial é o do princípio organizador do conhecimento, e o que é vital hoje não é apenas aprender, não apenas reaprender, não apenas desaprender, mas reorganizar nosso sistema mental para reaprender como aprender.”

*fenoménica a los paradigmas que organiza la experiencia*⁵⁵” (MORIN, 1977, p. 34), mais uma vez se nota o dilema revolucionário da ideia, em oposição à revolução das próprias condições materiais. Com efeito, para Morin (1977) A representação é uma síntese cognitiva dotada das qualidades de globalidade, coerência, constância e estabilidade. Se não estivesse submetida às impressões retinianas, experimentaria temores e sacudidas com os movimentos da cabeça e os olhos, se faria grande ou pequena com a distância, se deformaria com as trocas de ângulos. Seria então o mundo que se moveria e se modificaria incessantemente, perdendo sua consistência. São, portanto, as qualidades organizadoras (estabilidade, coerência, constância) as que dão ao mundo sua consistência e permitem ao espírito, considerar a este mundo estável, coerente, constante e efetuar nele em cada instante análises (distinções, seleções, focalizações estudos de detalhes) e sínteses (totalização, globalização, contextualização). Em cada instante se pode corrigir, completar, enriquecer, contextualizar a representação, procedendo a trocas de ângulo e distância. A representação é um produto de um processo morfogenético e sintético que a constrói em forma de imagem global, sentida imediatamente, por sua vez como visão objetiva das coisas reais e como apropriação subjetiva desta visão objetiva. É na apropriação subjetiva mesma onde a representação é sentida como presença objetiva da realidade das coisas e em absoluto como imagem. Esta imagem, projetada sobre o mundo exterior ocupa todo o lugar do mundo exterior, se identifica totalmente com este mundo, quer dizer, identifica totalmente este mundo a si (MORIN, 1986).

A invocação de Thomas Khun é também significativa, não só para trazer a lume sua pretensão de ruptura com a metodologia da ciência clássica, mas também para clarificar que a alteração paradigmática não encontra seu moto em suas forças internas, devendo buscar sua mobilização fora do próprio campo da ciência (MORIN, 1984, p. 38):

*Ahora bien, los diferentes trabajos, y en numerosos puntos antagonistas, de Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend entre otros, tienen como rasgo com un mostrar que las teorías científicas, como los icebergs tienen una enorme parte sumergida que no es científica, pero que es indispensable para el desarrollo de la ciencia. Es allí donde se situa la zona ciega de la ciencia que cree que la teoría refleja lo real. Lo propio de la científicidad no es reflejar lo real, sino traducirlo en teorías cambiantes y refutables*⁵⁶.

⁵⁵ Tradução livre: “As revoluções do pensamento são sempre fruto de uma comoção geral, de um movimento turbilhão que vai da experiência fenomenal aos paradigmas que a experiência organiza.”

⁵⁶ Tradução livre: “Ora, os diferentes trabalhos, e em inúmeros pontos antagônicos, de Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend entre outros, têm como característica comum mostrar que as teorias científicas, como os icebergs, têm uma grande parte submersa que não é científica, mas que é indispensável para o desenvolvimento da ciência. É lá que se localiza a zona cega da ciência que acredita que a teoria reflete o real. A característica da científicidade não é refletir o real, mas traduzi-lo em teorias mutáveis e refutáveis.”

A solução moriniana passa, então, pela revolução, por todas as partes, do modo de pensar a fim de que se estabeleça um novo paradigma que possa lidar com a complexidade. O pensamento associa incessantemente em si, de maneira complementar, processos virtualmente antagonistas, que tenderiam excluir-se mutuamente. Deste modo, o pensamento deve estabelecer fronteiras e atravessá-las, abrir conceitos e fechá-los, ir do todo às partes e das partes ao todo, duvidar e crer; deve rechaçar e combater a contradição, ainda que ao mesmo tempo a assuma e se nutra dela. Em seu movimento organizador e criador, o pensamento é uma dialógica complexa de atividades e operações que põem em funcionamento as competências complementares/antagonistas do espírito/cérebro e, nesse sentido, o pensamento é o pleno emprego dialógico das aptidões cogitantes do espírito humano.

O nascimento de um novo método que suplante a disjunção cartesiana entre sujeito e objeto, matéria e espírito, homem e natureza: *“Necesitamos un principio de conocimiento que no sólo respete, sino que revele el misterio de las cosas⁵⁷”* (MORIN, 1977, p. 34). Trata-se de um princípio de complexidade que, de um lado, impede qualquer tentativa simplesmente unificadora e, de outro, reconhece a impossibilidade de eliminar a contradição, a incerteza, a irracionalidade, o irrazoável. Além disso, há a imperiosa necessidade de rearticular, por uma antropocosmologia, homem e natureza: *“No propongo una ‘nueva alianza’, sino que intento una dialectica que se situaria ‘en la union y la, brecha entre antropologia y cosmologia⁵⁸’”* (MORIN, 1984, p. 13). Nesse caso, trata-se de enriquecer as instâncias – físicas, biológicas, antropológicas -fazendo que se comuniquem: *“Los adelantos de las ciencias físicas y biológicas pueden introducirnos en las complejidades fundamentales de lo real⁵⁹”* (MORIN, 1984, p. 27). A revolução do pensamento deve promover então um diálogo trinário entre conhecimento reflexivo (dimensão filosófico), conhecimento empírico (dimensão científica) e o conhecimento do valor do conhecimento (dimensão epistemológica). A solução, portanto, na concepção moriniana, não deve ser buscada nos ramos da ciência, mas sim em uma meta-ciência:

La necesidad de una ciencia de la ciencia ya ha sido formulada muchas veces. Pero hay que decir que, en conformidad con las demostraciones de Tarsky y Godel, semejante ciencia seda, en relación a la ciencia actual, una “meta-ciencia”, dotada de un meta-punto de vista, más rico, mas amplio para considerar científicamente a la

⁵⁷ Tradução livre: “Precisamos de um princípio de conhecimento que não apenas respeite, mas revele o mistério das coisas.”

⁵⁸ Tradução livre: “Não estou propondo uma ‘nova aliança’, mas estou tentando uma dialética que estaria situada “na união e na lacuna entre a antropologia e a cosmologia.””

⁵⁹ Tradução livre: “Os avanços nas ciências físicas e biológicas podem nos apresentar às complexidades fundamentais do real.”

*propia ciência*⁶⁰ (MORIN, 1986, p. 46).

Morin afirma que, segundo Tarski, nenhum sistema pode explicar-se a si mesmo. E segundo a teoria de Gödel, nenhum sistema pode encontrar em si mesmo a prova de sua validade. Quer dizer que a renúncia a completude e a exaustividade é uma condição do conhecimento do conhecimento. Porém, é possível remediar a insuficiência autocognitiva de um sistema constituindo um meta-sistema que pode abarcá-lo e considerá-lo como objeto. Assim, as regras, os princípios, os parâmetros, o repertório, a lógica, os paradigmas que regem nosso conhecimento podem se tornar objeto de exame para o conhecimento em segundo grau, ou seja, conhecimento referido a instrumentos de conhecimento, os quais dispõem de conceitos que se referem a conceitos, de categorias que se referem a categorias. Dado que a atitude reflexiva é própria de nosso espírito, que permite que toda representação, todo conceito, toda ideia podem converter-se em objeto possível de representação, conceito e ideia.

Por isso mesmo, o conhecimento do conhecimento deve ser meta-pan-epistemológico. Metaepistemológico para superar os marcos da epistemologia clássica ao mesmo tempo que a inclui. E, ainda que se interesse pelo conhecimento científico, interroga os conhecimentos não científicos e não racionais. Panepistemológica, pois não poderia estar suspensa por sobre os conhecimentos, deve integrar-se a eles. Essa meta-ciência deve ter abertura suficiente para acomodar qualquer pretensão de verdade científica. Por manter aberta permanentemente a problemática da verdade, deve considerar qualquer conhecimento que se creia verdadeiro, qualquer pretensão de conhecimento, qualquer pseudoconhecimento, quer dizer também o erro, a ilusão e o desconhecimento (MORIN, 1986):

*Así, la ciencia no sólo es una acumulación de verdades verdaderas. Siguiendo a Popper, digamos más: es un campo siempre abierto donde se combaten no sólo las teorías, sino también los principios de explicación; es decir, las visiones del mundo, y los postulados metafísicos. Pero este combate tiene y mantiene sus reglas del juego: el respeto a los datos, por una parte; la obediencia a criterios de coherencia, por la otra. Lo que conforma la superioridad de la ciencia sobre cualquier otra forma de conocimiento es la obediencia a esta regla del juego por parte de los debatientes-combatientes, que la aceptan sin equívoco*⁶¹ (MORIN, 1984, p. 41).

⁶⁰ Tradução livre: “A necessidade de uma ciência da ciência já foi formulada muitas vezes. Mas é preciso dizer que, de acordo com as demonstrações de Tarsky e Gödel, tal ciência é, em relação à ciência atual, uma “metaciência”, dotada de um meta-ponto de vista, mais rico, mais amplo para se considerar cientificamente para a própria ciência.”

⁶¹ Tradução livre: “Assim, a ciência não é apenas um acúmulo de verdades verdadeiras. Seguindo Popper, digamos mais: é um campo sempre aberto onde se lutam não só as teorias, mas também os princípios da explicação; isto é, as visões do mundo e os postulados metafísicos. Mas esse combate tem e mantém suas regras do jogo: respeito aos dados, por um lado; obediência a critérios de coerência, por outro. O que constitui a superioridade da ciência sobre qualquer outra forma de conhecimento é a obediência a essa regra do jogo por parte dos debatedores-combatentes, que a aceitam sem equívocos.”

Neste particular, Morin (1984, p. 57) também se mostra popperiano em certa medida ao encartar que *“En este estadio se situa la aportacion definitiva de Karl Popper. Segun el, una teoria cientifica es cientifica, no porque haya probado su verdad, sino porque ofrece a los observadores o experimentadores la posibilidad de poder probar su falsedad”*.

Desta maneira, bastaria uma “cabeça bem-posta” para operar uma revolução epistemológica que dará conta da complexidade. É, aliás, em obra intitulada “La Cabeza bien Puesta” (La Tête bien Faite) que Morin vislumbra uma solução mais próxima da interdisciplinaridade quando propõe um programa interrogativo que parta do ser humano. Essa interrogação levaria à descoberta da dupla natureza humana – biológica e cultural. A partir daí, se poderia deduzir da dimensão biológica a natureza físico-química da composição humana, o que, irremediavelmente, pela física, situaria o homem no cosmos. E, de outro lado, posta a aventura da hominização, se descobririam as dimensões psicológicas, linguísticas, sociais e históricas da realidade humana. Com isto, as disciplinas estariam unidas desde o começo e seus ramos partiriam umas das outras e o ensino poderia ser feito por um percurso entre as partes e o todo. Sem perder de vista a autonomia das disciplinas, deve-se aprender a conhecer: separar e unir, analisar e sintetizar. Isto parece ser uma solução bastante prosaica para quem vislumbra um projeto de complexidade, e nem se aponta exatamente como, do ponto de vista epistemológico, se daria este recorrido.

Neste ponto – mais especificamente o metodológico – há uma vaga sugestão para utilização da autocrítica e da autoanálise, que deve ser utilizada desde a escola primária a fim de que se possa, desde cedo, firmar a precedência da estrutura do pensamento sobre a informação. Na escola secundária, dever-se-ia estabelecer um diálogo entre cultura humanística e cultura geral. E, por fim, na universidade, sugere uma reforma de ensino no que concerne a aptidão para organizar o conhecimento, por meio da democratização do ensino universitário e da generalização do estado de estudante. Sugere-se uma reforma orgânica com a instauração de faculdades ou departamentos que tenham experimentado uma união pluridisciplinar em torno de um núcleo organizador – ecologia, cosmologia – para além da criação de uma faculdade do conhecimento, que agruparia a epistemologia, a filosofia do conhecimento e ciências cognitivas. Para funcionalizar essa organicidade, seria previsto um “dízimo epistemológico ou transdisciplinar”, pelo qual se dedicariam dez por cento do tempo do curso para o ensino comum, destinado a estudar os pressupostos do conhecimento, racionalidade, cientificidade, interpretação, argumentação, pensamento matemático, e relação entre o mundo humano, mundo físico-químico e o cosmos, para além de problemas de complexidade, cultura científica e

humana, literatura, política e ética (MORIN, 1999).

A “reforma do pensamento” está baseada em sete princípios capitais: a) princípio sistêmico, que une o conhecimento das partes com o todo e vice-versa; b) princípio holográfico, que assinala a presença do todo em cada uma das partes e a presença das partes no todo; c) princípio do enlace retroativo, que permite o conhecimento dos processos reguladores, vale dizer, assinala a causação múltipla, e não somente linear; d) princípio de espiral recursiva, que supera a noção de regulação por autoprodução e auto-organização; e) princípio da auto-eco-organização, que determina a autonomia dos seres que se autoproduzem, na mesma medida em que são dependentes de seu contexto de existência (ex: o homem é autônomo, se autoproduz, mas depende de alimentos como fonte de energia para se autoproduzir); f) princípio dialógico, que permite a interação entre realidades contraditórias como ordem, desordem e organização; e g) princípio de reintrodução do sujeito cognoscente em todo conhecimento, ou seja, restauração do sujeito nos modelos científicos.

Em vista disso, Morin (1999) pretende superar os riscos da hiperespecialização, que advêm juntamente com os benefícios da circunscrição de um domínio de competência que advêm da divisão disciplinar. Segundo o pensador francês, a instituição disciplinar leva ao risco da “coisificação” do objeto pela possibilidade de esquecimento de sua extração ou construção. Com isso, o objeto da disciplina será visto como autossuficiente sem os vínculos de solidariedade com os demais objetos e nem com o universo: “*El espíritu hiperdisciplinario va a convertirse en un espíritu de propietario que prohíbe toda incursión que sea extranjera a su parcela de saber*”⁶² (MORIN, 1999, p. 116). Isto porque as fronteiras disciplinares, em razão de sua linguagem e conceitos próprios isolam a disciplina das demais e de seus respectivos objetos. Morin (1999) então assinala que a história da ciência não é apenas sobre a constituição e proliferação das disciplinas, mas também acerca das rupturas das fronteiras disciplinares, das usurpações de problemáticas de uma disciplina pela outra, da hibridização de disciplinas, de contrabandos conceituais que conferem à ciência um caráter pluri-interdisciplinar. Nesse sentido, Morin (1999) sugere alguns exemplos dessas relações concubinárias entre disciplinas, como no caso da história, que se tronou multifocal e pluridimensional para abranger o objeto de disciplinas particulares – economia, política, etc. – ou a ecologia, fundada em torno de um programa pluri-interdisciplinar baseada em esquemas cognitivos reorganizadores que permitiram que a ecologia se “aproveitasse dos serviços” de outras disciplinas como também

⁶² Tradução livre: “O espírito hiperdisciplinar vai se tornar um espírito pró-proprietário que proíbe qualquer incursão que seja alheia à sua parcela de conhecimento.”

possibilitou a formação de cientistas pluri-competentes.

Dentro dessa ordem de ideias é que surgem a interdisciplina pelo intercâmbio e cooperação entre disciplinas, que podem resultar em uma organicidade; a pluridisciplina, consubstanciada em uma associação de disciplinas em virtude de um projeto comum ou de objeto em comum; e, finalmente, a transdisciplina, que se trata da apropriação de esquemas cognitivos utilizados por uma disciplina por outra disciplina. Para além de persistir na criação de uma metaciência, que deve não só superar, mas conservar as disciplinas – já que a evolução científica por meio das disciplinas é inegável – Morin (1999) sugere que as disciplinas devam ser “ecologizadas”, ou seja, analisadas em conjunto com o seu meio, com seu ambiente cultural e social.

A solução moriniana é uma colcha de equívocos entrelaçados pelas contradições de seus apontamentos. Começando pelo mais capital, Morin lança seu libelo acusatório contra a ciência clássica em razão de sua incapacidade de lidar com a complexidade da realidade, formada por um enlace tetralógico, pelo qual desordem, ordem e organização estabelecem interações que determinam o sistema da realidade. Este enlace tetralógico faz com que a realidade seja tecida de modo que os elementos sejam organizados sistematicamente de modo a criar unidades complexas de caráter multidimensional. A realidade é multidimensional justamente por comportar diversas dimensões, diversos elementos. E a realidade também é complexa porque é formada desses elementos inseparáveis, interdependentes, interativos e inter-retroativos que vai das partes ao todo e vice-versa.

Há inelutavelmente uma descrição estrutural e organizacional da realidade, cuja sistematização confere unicidade a ela, a partir de uma desorganização inicial essencial - o caos, que, paulatinamente, vai se substituindo pela organização sistêmica. Contudo, ao vislumbrar um caráter estruturante na representação, cujas qualidades organizadoras “criam” a estabilidade, a coerência e a constância, Morin parece indicar que é a consciência humana o pilar organizacional da realidade. É o “espírito humano” que, ao proceder a análises e sintetizações, para além de correções e complementações, determina o caráter objetivo da realidade. É pela apropriação subjetiva da realidade, com as circunstâncias culturais que “formatam” essa representação, que a realidade se mostra como imagem global e objetiva.

Não é por outra razão que a revolução proposta por Morin é a revolução do pensamento, pois, repetindo os erros dos novos hegelianos, basta mudar a forma de pensar para que a realidade se altere. Ora, se é a revolução paradigmática da epistemologia a responsável pelo afastamento do pensamento simplificador e que “(...) *la evolución científica es una evolución*

*de la propia visión de las cosas o de lo real*⁶³ (MORIN, 1984, p. 57), então seria correto dizer que a complexidade não está na realidade. Nesse contexto, o enlace tetralógico fica reduzido ao diálogo trinário entre conhecimento reflexivo, conhecimento empírico e o conhecimento epistemológico. E o questionamento que se deveria fazer é: por que razão substituir-se a simplicidade pela complexidade? Por que tornar a realidade complexa quando o ser humano pode, por seu pensamento, por suas representações, simplificar a realidade? Morin precisaria decidir se a complexidade é real ou imaginária, ou melhor, se a consistência da realidade está na própria realidade ou na representação dessa realidade.

Não se pode esquecer, ainda quanto a este ponto, a insistência de Morin quanto ao papel “transcendental” da cultura, que opera no nível do sujeito: a visão do sujeito depende da cultura em que ele está inserido, o que parece evidenciar uma inversão. A cultura influencia o sujeito, mas não exatamente sua “visão”, e sim toda a sua ação, pois ela, cultura, é o produto da ação do homem sobre a natureza e uma vez operados os traços culturais esses passam a integrar a realidade e condicionar materialmente as ações humanas.

À maneira como Morin coloca as coisas, parece que a cultura é um mero conceito transcendental, uma medida pela qual o “olho” humano “vê” a realidade. Essa insistência, em verdade, tem por objetivo recolocar o sujeito na pauta da cientificidade. É como Morin vislumbra a possibilidade de inserir o sujeito no processo de pesquisa científica sem interferir na objetividade dessa ciência. O olho que observa é um olho aculturado.

Mas o próprio Morin é obrigado a admitir que o avanço científico, o progresso da ciência, está condicionado ao avanço tecnológico, vale dizer, a cultura como condição material da ação científica. Ora, revolucionar o pensamento sem revolucionar as demais condições materiais e sem implementar as demais ações correlatas e necessárias não parecer ser a solução para o progresso científico.

Desdobrando esse ponto, sob outro aspecto – do sujeito cognoscente – Morin até ensaia, em sua “La Tête bien Faite”, um bom início quando afirma que há um princípio informático na proposição “eu sou mim” - “*yo soy mí*”. O primeiro eu sou o ato de ocupação do lugar egocêntrico. O segundo eu é a objetivação desse ser que ocupa esse lugar. É um princípio que permite estabelecer a diferença entre o eu subjetivo e o sujeito objetivado e ao mesmo tempo sua indissolúvel identidade.

A identidade do sujeito leva um princípio de distinção, de diferenciação e de reunificação. Mas ainda nesse ponto, Morin falha em grande estilo porque não consegue articular a

⁶³ Tradução livre: “a evolução científica é uma evolução da própria visão das coisas ou da realidade.”

configuração desse sujeito com o demais complexo de suas proposições. A sugestão de Morin para solucionar a problemática do sujeito é simplesmente considerar a dimensão antropológica do homem nas pesquisas científicas e admitir o olho aculturado que observa, sem resolver, contudo, o papel do sujeito cognoscente nessa equação.

Ainda como consequência da “revolução de pensar” é que a sua operacionalidade se dá pela mudança metodológica: muda-se o método, muda-se o pensamento, revoluciona-se a ciência. Para lidar com a complexidade sistemática, deve-se abandonar a simplificação, a análise sem a síntese, deve-se lidar com a organização, a ordem e o caos. Sob certos aspectos, assiste razão a Morin, mas sob outros nem tanto. É fato que a ciência clássica expurgou a desordem de seu âmago e que a analítica é insuficiente para lidar com algumas propriedades sistêmicas. Mas isso é apenas uma parte do problema e pode não ser um problema sob outras circunstâncias.

Primeiramente, tudo que existe, toda a realidade está em interação, mas nem tudo está em relação. Nem todas as coisas estão relacionadas em forma de sistema, embora haja a possibilidade de sistemas. E nem sempre a análise, o isolamento são inadequados do ponto de vista da cientificidade: a análise das propriedades de um vírus, o isolamento do DNA, o isolamento social, a prisão.

O homem cria instrumentos científicos, métodos, esquemas, ferramentas, que podem ser úteis a seu conhecimento. Essas ferramentas podem ser utilizadas de maneira adequada ou não, mas não é isso que vai decidir sobre os aspectos essenciais da realidade. O fato de combinar-se análise com síntese não produzirá revoluções. Compreender a teoria dos sistemas, por si, não transformará a humanidade. A questão essencial é como o homem lida com a realidade e se ele é capaz de superar a realidade que se lhe apresenta de forma imediata e isolada de uma totalidade contraditória; se ele é capaz de apropriar-se da realidade e transformá-la em realidade humana.

Note-se que não é a interdisciplinaridade ou a meta-ciência que “devolverá” o poder aos cientistas, para laborar sobre uma das críticas de Morin feitas à ciência clássica. Se é certo que cada vez mais o conhecimento é apropriado por esferas de poder, públicas ou privadas, a produção interdisciplinar, por si, não é capaz de alterar esse estado de coisas. Ao revés, ela pode acelerar ou incrementar essa apropriação, como é o caso da computação quântica, que está no centro de objeto de disputa no atual cenário internacional como forma de instauração de uma “supremacia quântica”.

Isto também é aplicável às externalidades negativas da ciência: a interdisciplinaridade ou a meta-cientificidade não produzirão, por si, isoladamente, uma epifania moral que vá definir os usos adequados das descobertas científicas. O conhecimento é um dos momentos da

objetivação da subjetividade e todo esse conhecimento é produzido na epopeia da vivência humana. Se o homem produz uma técnica que aumente a produtividade do trabalho – fordismo, por exemplo – isto está atrelado ao próprio *ethos* do capitalismo e, sob este aspecto, à sua ética. Inserir uma medida interdisciplinar pode simplesmente aumentar o estado de conformação, de subordinação à imediatez, à fetichização. Por isso, não é a compreensão do sistema, mas a “quebra” do próprio sistema que podem induzir a mudanças significativas no modo de pensar e de se estabelecer eticamente.

2.3 A RESOLUÇÃO PARACONSISTENTE DE BASARAB NICOLESCU PARA A COMPLEXIDADE

Basarab Nicolescu é um físico teórico de partículas elementares e fundador do Centro Internacional de Pesquisa e Estudos Transdisciplinares – CIRET e a sua “formação curricular” é indicativa de algumas diferenças entre seu pensamento e o pensamento de Edgar Morin. De início, no que tange à interdisciplinaridade (em sentido amplo), sua posição (NICOLESCU, 1997, n.p.) pode ser resumida da seguinte forma:

A pluridisciplinaridade diz respeito ao estudo de um tópico de pesquisa não apenas em uma disciplina, mas em várias ao mesmo tempo. Por exemplo, uma pintura de Giotto pode ser estudada não apenas dentro da história da arte, mas também dentro da história das religiões, da história europeia e da geometria. Ou a filosofia marxista pode ser estudada pelo enfoque da filosofia combinada à física, à economia, à psicanálise ou à literatura. O tópico em questão será ulteriormente enriquecido pela associação das perspectivas das várias disciplinas. Além do mais, nossa compreensão do tópico em termos da própria disciplina em questão é aprofundada pela fértil abordagem multidisciplinar. A multidisciplinaridade aporta um "plus" à disciplina em questão (história da arte ou filosofia em nosso exemplo), mas esse "plus" está sempre a serviço da disciplina- foco. Em outras palavras, a abordagem multidisciplinar ultrapassa as fronteiras disciplinares, enquanto sua meta permanece nos limites do quadro de referência da pesquisa disciplinar.

Interdisciplinaridade tem um objetivo diferente da multidisciplinaridade. Ela diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina à outra. Podemos distinguir três graus de interdisciplinaridade: a) um grau de aplicação. Por exemplo, quando os métodos da física nuclear são transferidos para a medicina, resultam no aparecimento de novos tratamentos de câncer; b) um grau epistemológico. Por exemplo, transferindo os métodos da lógica formal para a área do direito geral, geram análises interessantes de epistemologia do direito; c) um grau de geração de novas disciplinas. Por exemplo, quando métodos da matemática foram transferidos para a física geraram a física matemática e, quando transferidos para os fenômenos meteorológicos ou para os processos do mercado de ações, geraram a teoria do caos; transferindo métodos da física de partículas para a astrofísica, produziu-se a cosmologia quântica e, transferindo métodos computacionais para a arte, obteve-se a arte computacional. Assim como a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade ultrapassa as disciplinas, mas seu objetivo permanece dentro do mesmo quadro de referência da pesquisa disciplinar.

Como o prefixo "trans" indica, a transdisciplinaridade diz respeito ao que está, ao mesmo tempo, entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de

todas as disciplinas. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, e um dos imperativos para isso é a unidade do conhecimento.

Para chegar a essa compreensão, Nicolescu (2012) parte de uma estrutura ternária de realidade, formada por três níveis de realidade, que, nos sistemas naturais, correspondem aos níveis microfísico, macrofísico e ciber-espaço/tempo. Nível de realidade é uma gama invariante de sistemas que são regidos por um conjunto de leis gerais, cuja ruptura indica os limites daquele nível. Assim, dois níveis de realidade são diferentes quando as leis regentes e os conceitos fundamentais são diferentes, de modo que uma lei, válida em seu nível, não opera efeitos em níveis distintos: uma lei quântica não é válida no mundo macrofísico e vice-versa. Níveis de realidade não devem ser confundidos com níveis de organização, segundo Nicolescu (2012), pois os níveis de organização não pressupõem ruptura de leis e conceitos fundamentais. Um mesmo nível pode conter distintas formas de organização sistêmica, pois os níveis de organização correspondem a diferentes estruturas sob as mesmas leis fundamentais.

A despeito da descontinuidade entre os níveis, ainda assim pode-se vislumbrar uma interdependência entre eles como “unidade aberta” pela qual uma “autoconsciência” parece reger a evolução do universo. Os níveis de realidade distintos, em seu conjunto – unidade aberta – formam uma estrutura complexa – pluralidade complexa – pois cada nível só pode ser o que é graças à existência dos demais níveis ao mesmo tempo. Como “o conceito chave de transdisciplinaridade é o de níveis de realidade” (NICOLESCU, 2012, p. 70) é preciso debruçar-se um pouco mais sobre a compreensão do conceito de realidade nicolesquiana.

Nicolescu (2012) afirma que a física moderna, relativista e quântica, inverteu a hierarquia entre objeto e energia. Se na física clássica o objeto exercia um papel central, relegando-se a energia a um papel derivado e secundário, a física moderna substituiu a noção de objeto pela noção de evento, de relação e interconexão. Sob esta óptica, o verdadeiro movimento é o da energia e o dinamismo energético rege o conjunto de fenômenos físicos. Nesse caso, a matéria deixa de ser vista como realidade substancial para dar lugar à energia como potência das formas. Seguindo os passos do filósofo Stéphane Lupasco, para quem a energia possui, em seus constituintes fundamentais, a propriedade da identidade e a propriedade da diferenciação individualizadora, Nicolescu (2012) assenta que a manifestação de um fenômeno corresponde a uma atualização, uma tendência para a identidade, mas, ao mesmo tempo, essa manifestação implica uma potencialização de tudo aquilo que o fenômeno não é, ou seja, da não-identidade: “A potencialização não é uma aniquilação, um desaparecimento, mas simplesmente uma espécie de memorização do ainda não manifestado” (NICOLESCU, 2012, p. 31).

Nicolescu (2012) prossegue dizendo que, na física quântica, cada observável físico tem

vários valores possíveis, com certa probabilidade de ocorrência e, com isso, uma medida poderia dar lugar a vários resultados. Mas somente um desses resultados seria obtido efetivamente, o que não retira de todo o caráter de realidade dos demais valores. E assim a realidade total é uma perene oscilação entre atualização e potencialização. Mais adiante especifica:

Mas a atualização e a potencialização não são suficientes para uma definição lógica coerente da realidade. O movimento, a transição, a passagem do potencial para o atual não é concebível sem um *dinamismo independente* que implique um equilíbrio perfeito, rigoroso, entre a atualização e a potencialização; equilíbrio este que permite, precisamente, essa transição. De acordo com as próprias palavras de Lupasco, “toda energia não somente possui dinamismos antagônicos, como esses dinamismos são e devem ser tais que a atualização de um implique a potencialização do outro, ou ainda, que ambos estejam em duas trajetórias, da passagem do potencial ao atual e do atual ao potencial, rumo à ou simultaneamente em um estado de igual potencialização e de igual atualização, um em relação ao outro (...)” (NICOLESCU, 2012, p. 32).

Ainda seguindo na esteira de Lupasco, Nicolescu (2012) sugere uma configuração ternária da realidade, onde a cada sistema – físico, biológico, social - deve corresponder a um seu contraditório – um antissistema – e a um terceiro elemento de equilíbrio rigoroso entre os contrários – um estado T, cujo dinamismo energético é chamado de ortodedução quântica, por Lupasco.

Em outra frente, Nicolescu (2012) pondera que a estrutura ternária da realidade pode ser explicada pelos conceitos lupascianos de homogeneização e heterogeneização. A homogeneização é o processo de acumulação contínua de todos os sistemas em um mesmo estado para uma desordem total, cuja ordem física é a segunda lei de termodinâmica, vale dizer: em um sistema físico fechado, há um crescimento da desordem (aumento de entropia) com a degradação da energia em direção ao calor. A homogeneização é dirigida ao idêntico. Já a heterogeneização é o processo dirigido ao diferente e seu esteio conceitual deita raízes no princípio de exclusão de Pauli, cujo dinamismo age na individuação. A heterogeneização absoluta conduz à estaticidade em razão da extrema diferenciação, na qual todo o movimento estaria ausente. Para que o movimento seja possível, é necessária a coexistência do antagonismo do homogêneo e do heterogêneo. Trata-se de um antagonismo organizador, princípio formador de toda sistematização, cujo dinamismo só é antagônico porque sua natureza energética participa simultaneamente do homogêneo e o heterogêneo. Mas o binômio homogêneo/heterogêneo não é suficiente para assegurar o movimento, fazendo-se mister um terceiro dinamismo, que implique no equilíbrio rigoroso entre o homogêneo e o heterogêneo:

A lógica axiomática de Lupasco extrai, então, três orientações privilegiadas, três dialéticas: um a *dialética de homogeneização*, uma *dialética de heterogeneização* e uma *dialética quântica*. Lupasco utiliza o termo *tridialética* para caracterizar a estrutura de seu pensamento filosófico; termo que exprime a estrutura ternária, tripolar (homogeneização/heterogeneização/estado T) de toda manifestação de realidade, a *coexistência* desses três aspectos inseparáveis em todo dinamismo acessível ao conhecimento lógico, racional (NICOLESCU, 2012, p. 34).

Os dinamismos antagônicos, em seus variados equilíbrios, engendram sistemas, que representam a estruturação da energia e – Nicolescu (2012) mais uma vez cita Lupasco – e a materialidade, que nos chega à percepção pelos sentidos como aparência ilusória, nada mais é que manifestações e sistematizações mais ou menos resistentes da energia:

O núcleo e os elétrons de um átomo ocupam um lugar ínfimo em relação à dimensão do átomo e, não obstante, são eles que determinam a massa do átomo e, não obstante, são eles que determinam a massa do átomo. Nós somos feitos, nesse sentido, de um vazio quântico, energético: “É a resistência relativa dos sistemas de eventos, que são eles próprios apenas relações energéticas (...), que confere à nossa representação sensível essa impressão de realidade física consistente e opaca que nós chamamos matéria”. O vazio, no sentido de “nada”, é incompatível com a lógica do antagonismo energético (NICOLESCU, 2012, p. 35-6)⁶⁴.

Desse modo, o antagonismo energético implica um encadeamento ilimitado de contraditórios pelo qual dois dinamismos antagônicos engendram um sistema, e esse sistema implica um sistema antagônico de mesma ordem e esses dois sistemas engendram um sistema de sistemas antagônicos e assim sucessivamente descambando em uma *sistemogênese*.

A estrutura ternária de sistematizações energéticas se traduz pela estruturação de três tipos de matéria – microfísico, biológico e quântico (microfísico ou psíquico) – que são três orientações divergentes da matéria. Nicolescu (2012) alerta ainda que, segundo Lupasco, não há identidade entre o mundo microfísico e o psíquico, mas sim um isoformismo, ou seja, o mundo microfísico e o mundo psíquico são duas manifestações diferentes de um mesmo dinamismo tridialético. E seu isoformismo é assegurado pela presença contínua e irredutível do estado T em toda manifestação.

Em vista disso, a estrutura ternária da realidade se inscreve no próprio homem traduzida na contínua oscilação de sua vida nesses três polos: o dinamismo da homogeneização (centro motor); o dinamismo da heterogeneização (centro intelectual) e o dinamismo do estado T (centro emocional). O equilíbrio entre a homogeneização motora e a heterogeneização intelectual é o estado de equilíbrio emocional T.

⁶⁴ As citações entre aspas são trechos da obra *Les Trois Matières*, de Lupasco.

Para chegar a essa conclusão, entra no centro do debate a adoção de uma lógica paraconsistente na qual rejeita-se o absolutismo do princípio de não-contradição, abrindo-se portas a um estado representativo de contradição, um terceiro incluído, um “estado T”:

Alguns comentadores da filosofia lupasciana estão convencidos de que ele viola o axioma de não contradição. O mal-entendido é criado pela confusão bastante comum entre o axioma de terceiro incluído e o axioma da não-contradição. A lógica do terceiro incluído é não-contraditória, no sentido de que o axioma de não-contradição é perfeitamente respeitado, com a condição de que as noções de “verdadeiro” e de “falso” sejam ampliadas de tal maneira que as regras de implicação lógica não sejam mais referentes a dois termos (A e não-A), mas a três termos (A, não-A e T) que coexistem simultaneamente. Ela é uma lógica formal, a mesmo título que qualquer outra lógica formal: suas regras são traduzidas por um formalismo matemático relativamente simples (NICOLESCU, 2012, p. 46).

Se na lógica clássica o princípio de não-contradição é um princípio capital (ou $A = B$ ou $A \neq B$, não podendo ambas as proposições valerem ao mesmo tempo e não havendo uma terceira opção), sob as lógicas paraconsistentes pode haver contradições lógicas. Nicolescu (2012), citando diretamente as lições de Lupasco, apregoa que a todo fenômeno, elemento ou evento lógico e bem assim às proposições que os exprimem devem sempre ser associados um antifenômeno, um anti-elemento ou um anti-evento, respectivamente. Assim, um elemento/evento/fenômeno E só pode ser potencializado pela atualização de seu contraditório não-E, mas E não desaparece, pois permanece *in potentia*.

Para admissão desses estados contraditórios, atual (A) e potencial (P), recorre-se a um estado neutro (estado T, nem atual, nem potencial) que funciona como unificador dos demais estados, sem, contudo, fusioná-los. Assim, um elemento/evento/fenômeno E atual (A) corresponde ao seu contraditório não-E potencial (P) e o estado T é o terceiro incluído tanto de E como de não-E. Da mesma forma, um elemento/evento/fenômeno E potencial (P) corresponde ao seu contraditório não-E atual (A) e o estado T é o terceiro incluído tanto de E como de não-E:

Paradoxalmente, a contradição e a não-contradição submetem-se às normas da lógica clássica: a atualização da contradição implica a potencialização da não-contradição e a atualização da não-contradição implica a potencialização da contradição. Não há estado nem atual nem potencial da contradição e da não-contradição. O terceiro incluído intervém, todavia, de uma maneira capital: o quantum lógico que faz intervir o índice T é associado à atualização da contradição, enquanto que os dois outros quanta lógicos, que fazem intervir os índices A e P, são associados à potencialização da contradição. Nesse sentido, a contradição é *irredutível*, pois sua atualização é associada à unificação de *e* não-*e*. Consequentemente, a não-contradição não pode ser senão *relativa* (NICOLESCU, 2012, p. 58).

Nicolescu (2012) esclarece que a “tridialética lupasciana” é uma visão de unidade do mundo (não-separabilidade), atualizando o antigo princípio da interdependência universal, de um lado, mas antecipando em uma década o princípio de *bootstrap* (introduzido na física quântica por Geoffrey Chew) e segundo o qual cada partícula é o que é porque todas as demais partículas existem ao mesmo tempo. Em que pese, ainda de acordo com Nicolescu (2012), o sistema lupasciano difere substancialmente do hegeliano, para o qual a síntese tenta superar/abolir (*aufheben*) as polaridades antagônicas e, com isso, essas polaridades – tese e antítese – perdem sua potencialidade de contradição, enquanto que Lupasco tenta assumi-las e integrá-las, mantendo intactas as polaridades antagônicas.

Em momento crucial, Nicolescu (2012) faz a conexão entre realidade, que, segundo ele, em sentido pragmático e ontológico, deve ser entendida por tudo aquilo que resiste às nossas experiências, representações, descrições, imagens ou formalizações matemáticas. Entretanto, pela física quântica, cujo formalismo matemático é inseparável da natureza, ficou assentado que a abstração não é uma intermediária entre o ser humano e a natureza, de caráter descritivo, mas sim uma das partes constitutivas da realidade: “A abstração é parte integrante da realidade” (NICOLESCU, 2012, p. 72). Se a natureza participa do ser do mundo, é preciso atribuir uma dimensão ontológica à noção de realidade: a realidade não é somente construção social, consenso intersubjetivo, mas possui também uma dimensão trans-subjetiva. E para compreender o caráter tridialético da realidade, recorre-se à lógica do terceiro incluído:

A lógica do terceiro incluído é capaz de descrever a coerência entre os níveis de realidade por meio do processo iterativo que consiste nas seguintes etapas: (1) um par de contraditórios (A, não-A) situado em um certo nível de realidade é unificado por um estado T situado em um nível de realidade imediatamente vizinho; (2) por sua vez, esse estado T está ligado a um par de contraditórios (A' e não-A') situado em seu próprio nível; (3) o par de contraditórios (A' e não-A') é, por sua vez, unificado por um estado T' situado em um nível diferente de realidade, imediatamente vizinho àquele em que se encontra o ternário (A', não-A', T'). O Processo iterativo continua infinitamente até o esgotamento de todos os níveis de realidade conhecidos ou concebíveis. Em outros termos, a ação da lógica do terceiro incluído sobre os diferentes níveis de realidade induz uma estrutura *aberta, gödeliana*, do conjunto de níveis de realidade (NICOLESCU, 2012, p. 76).

Com isso, o estado T realiza a unificação de um par de contraditórios (A, não-A), possibilitando provisoriamente a eliminação da contradição nesse nível de realidade. Mas como ele, estado T, também está associado a outro par de contraditórios que se encontram em outro nível (A' e não-A'), uma nova contradição se instaura e cuja unificação é obtida por um estado T', que se encontra em nível de realidade distinto desse novo par de contraditórios. E assim, há sempre, indefinidamente, um movimento da realidade, operada nos níveis distintos dessa

realidade, cuja mediação é o estado T, o terceiro incluído: jamais se pode chegar a uma não-contradição absoluta:

A compreensão do axioma do terceiro incluído – existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A – clareia completamente quando a noção de “níveis de realidade” é introduzida. Para se obter uma imagem clara do sentido do terceiro incluído, representamos os três termos da nova lógica – A, não-A e T – e seus dinamismos associados por um triângulo em que um dos vértices situa-se em um nível de realidade e os outros dois vértices em um outro nível de realidade. Permanecendo-se em um único nível de realidade, toda manifestação aparece com uma luta entre dois elementos contraditórios (exemplo: onda A e corpúsculo não-A). o terceiro dinamismo, o do estado T, é exercido em um outro nível de realidade, onde o que aparece como desunido (onda ou corpúsculo) está de fato unido (quanton), e o que parece contraditório é percebido como não contraditório.

É a projeção de T sobre um único e mesmo nível de realidade que produz a aparência de pares antagônicos, mutuamente exclusivos (A e não-A). Um único e mesmo nível de realidade só pode engendrar oposições antagonistas. Ele é, por sua própria natureza, autodestruidor, caso seja completamente separado de todos os outros níveis de realidade. Um terceiro termo, digamos T', que esteja situado no mesmo nível de realidade que os opostos A e não-A, não pode realizar essa conciliação (NICOLESCU, 2012, p. 74).

Nicolescu (2012) reforça a ideia de que o princípio de não-contradição, desse modo, sai fortalecido, pois o estado T realiza, de acordo como axioma da não-contradição, a unificação do par de contraditórios que se encontram em um nível de realidade, a partir de um outro nível de realidade. E isso teria um considerável alcance na teoria do conhecimento, pois impede uma consideração teórica completa, fechada. A evolução do conhecimento está sempre aberta para compreender todos os níveis de realidade.

Os níveis de realidade, em seu conjunto, formam uma estrutura complexa única e, por isso mesmo, na visão transdisciplinar, a pluralidade complexa e a unidade aberta são duas faces de uma única e mesma realidade. Nenhum nível de realidade constitui um lugar privilegiado para a compreensão dos demais níveis, pois cada nível só é o que é porque os demais níveis existem ao mesmo tempo, engendrando um novo princípio de relatividade em razão da coexistência da pluralidade complexa e unidade aberta. Assim sendo, a definição do método transdisciplinar é determinada pelo isoformismo dos níveis de realidade do sujeito e do objeto, pelo terceiro incluído e pela complexidade:

O nível mais “alto” e o nível mais “baixo” do conjunto dos níveis de realidade unem-se através de uma zona de transparência absoluta. Mas como esses dois níveis são diferentes, a transparência absoluta aparece como um véu, do ponto de vista de nossas experiências, representações, descrições, imagens ou formalizações matemáticas. Efetivamente, a unidade aberta do mundo implica que aquilo que está “embaixo” seja como o que está no “alto”. O isoformismo entre o “alto” e o “baixo” é restabelecido pela zona de não-resistência. (...). O conjunto dos níveis de realidade do objeto e sua zona complementar de não-resistência constituem o *objeto*

transdisciplinar. Os diferentes níveis de realidade do objeto são acessíveis ao conhecimento humano graças à existência de diferentes níveis de realidade do sujeito, que se encontram em correspondência biunívoca com os níveis de realidade do objeto. Esses níveis de realidade do sujeito permitem uma visão cada vez mais geral, unificadora, englobadora da realidade, sem jamais esgotá-la inteiramente. (NICOLESCU, 2012, p. 80).

A partir dessa descrição de realidade, Nicolescu (2012) pode finalmente assinalar o caráter transdisciplinar do conhecimento:

O papel do terceiro oculto e do terceiro incluído na abordagem transdisciplinar da realidade não é, afinal tão surpreendente. As palavras três e trans têm a mesma raiz etimológica: “três significa “a transgressão de dois, o que vai além de dois”. A transdisciplinaridade é a transgressão da dualidade que opõe os pares binários: sujeito/objeto, subjetividade/objetividade, matéria/consciência, natureza/divino, simplicidade/complexidade, reducionismo/holismo, diversidade/unidade. Essa dualidade é transgredida pela unidade aberta que engloba o Universo e o ser humano. Na visão transdisciplinar, a pluralidade complexa e a unidade aberta são duas facetas de uma única e mesma realidade conciliação (NICOLESCU, 2012, p. 83).

Ao caráter “tridialético” da realidade deve corresponder o conhecimento “transdisciplinar” em uma espécie de isoformismo trilateral, cuja lógica é determinada pelo princípio do “terceiro incluído”. Nicolescu (1996) afirma que a lógica do terceiro incluído permite atravessar os diferentes campos do conhecimento de maneira coerente, sem eliminar a lógica do terceiro excluído, que permanece aplicável, mas de forma restrita, quanto ao seu campo de validade:

La lógica del tercero excluido es ciertamente válida para situaciones relativamente simples, como por ejemplo, la circulación de autos sobre una autopista: nadie pensaría introducir sobre una autopista un tercer sentido con relación al sentido permitido y al sentido prohibido. En cambio, la lógica del tercero excluido es nociva en los casos complejos, como por ejemplo, el campo social o político. Actúa, en esos casos, como una verdadera lógica de exclusión: el bien o el mal, la derecha o la izquierda, las mujeres o los hombres, los ricos o los pobres, los blancos o los negros. Sería revelador emprender una análisis de la xenofobia, del racismo, del antisemitismo o del nacionalismo, a la luz de la lógica del tercero excluido. También sería muy instructivo examinar los discursos de los políticos a la luz de la misma lógica⁶⁵ (NICOLESCU, 1996, p. 26).

Com isso, Nicolescu (1996) pretende, a um só golpe, afastar-se da dialética hegeliana

⁶⁵ Tradução livre: “A lógica do terceiro excluído certamente vale para situações relativamente simples, como, por exemplo, o movimento de carros em uma rodovia: ninguém pensaria em introduzir um terceiro sentido em uma rodovia em relação aos sentidos permitidos e proibidos. Por outro lado, a lógica do terceiro excluído é prejudicial em casos complexos, como no campo social ou político. Atua, nesses casos, como uma verdadeira lógica de exclusão: bem ou mal, direita ou esquerda, mulher ou homem, rico ou pobre, branco ou negro. Seria revelador fazer uma análise da xenofobia, do racismo, do anti-semitismo ou do nacionalismo, à luz da lógica do terceiro excluído. Também seria muito instrutivo examinar os discursos dos políticos à luz da mesma lógica..”

como também da lógica científica da modernidade. No primeiro caso, afirma que a diferença essencial entre a tríade hegeliana e a lupasquiana é que nesta, os elementos são contemporâneos, ao passo que no segundo caso, elas são sucessivas e que, por isso mesmo, a dialética hegeliana é incapaz de realizar a conciliação entre os opostos. Já pela lógica do terceiro incluído, a tensão entre os elementos contraditórios edifica uma unidade mais ampla que os inclui.

Quanto às ciências clássicas, há a insurgência contra o critério de objetividade, tal como proposto, que encerra a separação entre sujeito e objeto. Com efeito, Nicolescu (1996) vislumbra uma ruptura entre a noção antiga do conhecimento, que se caracterizavam pela visão metafísica, mitológica e metafórica de cosmos. Alavancada pela física, a ciência moderna está fundada sobre a ideia de continuidade (tempo e espaço contínuos), indicando que há um governo da realidade por leis universais, de carácter matemático. Nesse contexto, é fácil imaginar a adoção de um princípio de simplicidade, em razão da extensão dessas leis (universal) e de sua aplicação (contínua – continuidade). De outro lado, a causalidade local (todo fenômeno é derivado de uma causa) é consentânea à ideia de continuidade, descambando em um determinismo (tudo está determinado por causas), o que leva à noção de objetividade: se tudo está determinado, basta buscar as causas, não se havendo que acrescentar a subjetividade nessa busca, mas apenas o objeto:

La objetividad, erigida en criterio supremo de verdad, ha tenido una consecuencia inevitable: la transformación del sujeto en objeto. La muerte del hombre, que anuncia tantas otras muertes, es el precio a pagar por un conocimiento objetivo. El ser humano deviene objeto –objeto de la explotación del hombre por el hombre, objeto de experiencia de ideologías que se proclamaban científicas, objeto de estudios científicos para ser disecado, formalizado, y manipulado⁶⁶ (NICOLESCU, 1996, p. 11).

A introdução do princípio de incerteza, todavia, rompe com a clássica ideia de simplicidade, conferindo um tônus de complexidade à realidade, pois que se trata de “(...) *indeterminismo constitutivo, fundamental, irreductible, que no significa de ninguna manera azar o imprecisión. Lo aleatorio cuántico no es el azar⁶⁷*” (NICOLESCU, 1996, p. 16). O carácter probabilístico dos fenômenos quânticos rompe com o determinismo causal ao mesmo tempo que permite a introdução de um anova lógica que atenda a esse carácter complexo da

⁶⁶ Tradução livre: “A objetividade, erigida como critério supremo da verdade, teve uma consequência inevitável: a transformação do sujeito em objeto. A morte do homem, que anuncia tantas outras mortes, é o preço a pagar pelo conhecimento objetivo. O ser humano passa a ser um objeto - um objeto da exploração do homem pelo homem, um objeto de experiência de ideologias que se proclamam científicas, um objeto de estudos científicos a ser dissecado, formalizado e manipulado.”

⁶⁷ Tradução livre: “(...) indeterminismo constitutivo, fundamental, irreductível, que de modo algum significa acaso ou imprecisão. A aleatoriedade quântica não é casual.”

realidade: a descontinuidade dos níveis de realidade só pode ser explicada por uma lógica transdisciplinar:

La estructura discontinua de los niveles de Realidad determina la estructura discontinua del espacio transdisciplinario, la cual, a su vez, explica por que la investigación transdisciplinaria es radicalmente distinta de la investigación disciplinaria, todo siéndole en sí complementario. La investigación disciplinaria concierne, cuando mucho, un solo y mismo nivel de realidad; es más, en la mayoría de los casos, no concierne sino fragmentos de un solo y mismo nivel de Realidad. En cambio, la transdisciplinariedad se interesa por la dinámica engendrada por la acción de varios niveles de Realidad a la vez. El descubrimiento de esta dinámica pasa necesariamente por el conocimiento disciplinario. La transdisciplinariedad, no siendo nada más una nueva disciplina o una nueva hiperdisciplina, se nutre de la investigación disciplinaria, la cual a su vez, se esclarece de una manera nueva y fecunda por el conocimiento transdisciplinario. En este sentido, las investigaciones disciplinarias y transdisciplinarias no son antagónicas sino complementarias⁶⁸ (NICOLESCU, 1996, p. 36).

Nicolescu (1996) sedimenta que o “big bang” disciplinário corresponde às necessidades de uma tecnociência sem freio, sem valores, sem outra finalidade que a eficácia pela eficácia. Contudo, a complexidade se nutre da explosão disciplinaria e determina a multiplicação das disciplinas:

La lógica binaria clásica confiere su carta de nobleza a una disciplina científica o no-científica. Gracias a sus normas o criterios de verdad, una disciplina puede pretender agotar totalmente el campo que le es propio. Si esa disciplina es considerada como fundamental, como la piedra angular de todas las otras disciplinas, ese campo se extiende implícitamente a todo el conocimiento humano. En la visión clásica del mundo, la articulación de las disciplinas era considerada piramidalmente, estando la física en la base de la pirámide. La complejidad literalmente pulveriza esa pirámide, provocando un verdadero big bang disciplinario⁶⁹ (NICOLESCU, 1996, p. 27).

Os três pilares da transdisciplinaridade – níveis de realidade, a lógica do terceiro incluído

⁶⁸ Tradução livre: “A estrutura descontínua dos níveis de Realidade determina a estrutura descontínua do espaço transdisciplinar, o que, por sua vez, explica porque a pesquisa transdisciplinar é radicalmente diferente da pesquisa disciplinar, sendo todas complementares em si mesma. A investigação disciplinar diz respeito, no máximo, a um único e mesmo nível de realidade; além disso, na maioria dos casos, diz respeito apenas a fragmentos de um único e mesmo nível de Realidade. Por outro lado, a transdisciplinaridade está interessada na dinâmica gerada pela ação de vários níveis da Realidade ao mesmo tempo. A descoberta dessa dinâmica passa necessariamente pelo conhecimento disciplinar. A transdisciplinaridade, não sendo apenas uma nova disciplina ou uma nova hiperdisciplina, é alimentada pela pesquisa disciplinar, que por sua vez, é esclarecida de uma forma nova e fecunda pelo conhecimento transdisciplinar. Nesse sentido, as pesquisas disciplinares e transdisciplinares não são antagônicas, mas complementares.”

⁶⁹ Tradução livre: “A lógica binária clássica confere sua letra de nobreza a uma disciplina científica ou não científica. Graças às suas normas ou critérios de verdade, uma disciplina pode pretender esgotar completamente seu próprio campo. Se essa disciplina é considerada fundamental, como a pedra angular de todas as outras disciplinas, esse campo implicitamente se estende a todo o conhecimento humano. Na visão clássica do mundo, a articulação das disciplinas era considerada piramidal, com a física na base da pirâmide. A complexidade literalmente pulveriza essa pirâmide, causando um verdadeiro big bang disciplinar.”

e a complexidade - determinam a metodologia da investigação transdisciplinar, mas a apropriação mais ou menos completa desses pilares pode determinar graus distintos de transdisciplinaridade, mesmo porque “*La disciplinariedad, la pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son las cuatro flechas de un solo y mismo arco: el del conocimiento*”⁷⁰ (NICOLESCU, 1996, p. 37).

Por conseguinte, não há antagonismo entre a investigação transdisciplinar e a disciplinar, muito menos entre a investigação transdisciplinar com a pluri e a interdisciplina, embora a transdisciplinaridade seja radicalmente distinta destas. Isto porque ambas atuam no mesmo nível das disciplinas: a interdisciplinaridade concerne à transferência de métodos de uma disciplina a outra, ao passo que a pluridisciplinar concerne ao estudo de um objeto de uma disciplina por várias disciplinas. A transdisciplinar, nesta ordem de ideias, se ocupa com aquilo que está além das disciplinas: “*La transdisciplinariedad concierne, como el prefijo “trans” lo indica, lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento*”⁷¹ (NICOLESCU, 1996, p. 35).

A natureza transdisciplinar tem, destarte, uma estrutura ternária (natureza objetiva, subjetiva e transnatureza), que define a natureza viva. Esses três aspectos da natureza devem ser considerados simultaneamente em sua interrelação e conjunção com todo o fenômeno da natureza viva, mesmo porque a vida está presente em todos os graus da natureza. Isto induz Nicolescu (1996) considerar que a coevolução do ser humano e do universo exigem uma nova metodologia, o que poderia ser uma ecologia transdisciplinar.

O encontro dos diferentes níveis de realidade e dos diferentes níveis de percepção engendra, diferentes níveis de representação: uma imagem correspondente a um nível de representação tem uma qualidade diferente das imagens associadas a outro nível de representação, pois cada qualidade está associada a um nível de realidade e a um nível de percepção: “*Cada nivel de representación actúa como un verdadero muro o pared, aparentemente infranqueable, con respecto a las imágenes engendradas por otro nivel de representación*”⁷² (NICOLESCU, 1996, p. 84).

⁷⁰ Tradução livre: “Disciplinaridade, multidisciplinaridade, e interdisciplinaridade e transdisciplinaridade são as quatro flechas de um mesmo arco: a do conhecimento”

⁷¹ Tradução livre: “A transdisciplinaridade diz respeito, como indica o prefixo “trans”, ao que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, entre as diferentes disciplinas e além de todas as disciplinas. Sua finalidade é a compreensão do mundo presente em que um dos imperativos é a unidade do conhecimento.”

⁷² Tradução livre: “Cada nível de representação atua como uma verdadeira parede ou parede, aparentemente intransponível, no que diz respeito às imagens geradas por outro nível de representação.”

Os níveis de representação do mundo sensível estão unidos aos níveis de percepção do criador, do cientista, do artista: “*La verdadera creación científica surge en el momento del atravesamiento simultáneo de varios niveles de representación, engendrando una trans-representación*”⁷³ (NICOLESCU, 1996, p. 84). A transpercepção permite a compreensão global do conjunto dos níveis de realidade. Diante disso, e de acordo com seu modelo transdisciplinar, Nicolescu (1996) distingue os três aspectos da natureza:

1) La Naturaleza objetiva unida a las propiedades naturales del Objeto transdisciplinario; la Naturaleza objetiva está sometida a una objetividad subjetiva. Esta objetividad es subjetiva en la medida en la que los niveles de Realidad están unidos a los niveles de percepción. El acento es sin embargo puesto sobre la objetividad, en la medida en la que la metodología es la de la ciencia.

2) La Naturaleza subjetiva unida a las propiedades naturales del Sujeto transdisciplinario. Esta subjetividad es objetiva en la medida en que los niveles de percepción están unidos a los niveles de Realidad. El acento es sin embargo puesto sobre la subjetividad, en la medida en la que la metodología es la de la ciencia antigua del ser, que atraviesa todas las tradiciones y las religiones del mundo.

*3) La Trans-Naturaleza unida a la comunidad de naturaleza entre el Objeto transdisciplinario y el Sujeto transdisciplinario. La trans-Naturaleza concierne el campo de lo sagrado. No puede ser abordada sin la consideración simultánea de dos otros aspectos de la Naturaleza*⁷⁴ (NICOLESCU, 1996, p. 51-2).

Em uma conclusão que foi antecipada, Nicolescu (1996) que a complexidade social destaca a complexidade que invade todos os campos do conhecimento, pois que o ideal da simplicidade de uma sociedade justa, fundada em uma ideologia científica, e a criação do "novo homem" desabaram sob o peso da complexidade multidimensional.

Em seguida, se questiona como sonhar com uma harmonia social fundada na aniquilação do ser interior (?), e, já respondendo, afirma que Edgar Morin tinha razão quando enfatizara incessantemente que o conhecimento das complexidades condiciona uma política da civilização e, bem mais adiante, transcorre sobre a necessidade da abordagem transdisciplinar em todas as esferas da vida humana – política, econômica, social, em substituição às abordagens que

⁷³ Tradução livre: “A verdadeira criação científica surge no momento do cruzamento simultâneo de vários níveis de representação, gerando uma trans-representação.”

⁷⁴ Tradução livre: “1) A Natureza objetiva unida às propriedades naturais do Objeto transdisciplinar; a natureza objetiva está sujeita à objetividade subjetiva. Essa objetividade é subjetiva na medida em que os níveis de Realidade estão ligados aos níveis de percepção. A ênfase é, porém, na objetividade, na medida em que a metodologia é a da ciência.

2) A Natureza subjetiva unida às propriedades naturais do Sujeito transdisciplinar. Essa subjetividade é objetiva na medida em que os níveis de percepção estão ligados aos níveis de Realidade. O acento é, no entanto, colocado na subjetividade, na medida em que a metodologia é a da antiga ciência do ser, que perpassa todas as tradições e religiões do mundo.

3) A Trans-Natureza unida à comunidade da natureza entre o Objeto transdisciplinar e o Sujeito transdisciplinar. A transnatureza diz respeito ao campo do sagrado. Não pode ser abordado sem a consideração simultânea de dois outros aspectos da Natureza.”

considera simplistas:

Desde el punto de vista de la transdisciplinariedad todo sistema cerrado de pensamiento, sea cual sea, de naturaleza ideológica, política o religiosa, no puede sino fallecer. Un sistema cerrado de pensamiento pone el acento inevitablemente sobre la noción de masa, indistinta e informe, concepto abstracto que elimina toda la importancia del desarrollo interior del ser humano. La ideología nazi ponía el acento sobre la masa que constituye una "raza" menospreciando la nobleza interior de todo ser humano y esto ha conducido a la abominación de los campos de exterminación y a los hornos crematorios. La ideología comunista, en nombre de nobles ideales, divinizaba las "masas populares" constituidas por "idénticos hombres nuevos," menospreciando la heterogeneidad intrínseca de los seres humanos y esto ha conducido a los crímenes de la época stalinista⁷⁵ (NICOLESCU, 1996, p. 117).

Nicolescu (1996) prevê então uma nova forma de humanismo – o transumanismo – o qual, segundo ele próprio, oferece a cada humano a capacidade máxima de desenvolvimento cultural e espiritual. Esse transumanismo trata de procurar o que está entre, através e além dos seres. O transumanismo não visa uma homogeneização fatalmente destrutiva, mas a atualização máxima da unidade na diversidade e da diversidade pela unidade. Assim, a ênfase será colocada não na organização ideal da, mas em uma estrutura flexível e orientada para a recepção da complexidade. Não se trata de construir "o novo homem", que sempre volta à destruição do ser humano, por sua transformação em objeto.

A resolução de Basarab Nicolescu tem alguns méritos, especialmente por vislumbrar uma solução ontológica, e não meramente gnosiológica, para o conhecer humano, incluindo questões relativas ao desenvolvimento moderno da ciência, especialmente no campo da física. Mas peca em pontos capitais e falha em grande estilo em respostas a questões cruciais.

Primeiro, como questão de ordem, embora indique a originalidade de sua abordagem quanto aos níveis de realidade, proposto em 1982 (NICOLESCU, 2012), fato é que isto foi proposto em 1980 por David Bohm, em sua obra “Totalidade e a Ordem Implicada”, a que se referirá mais adiante. É bem verdade que o próprio Nicolescu (2012) admite que Heisenberg já tratara do assunto em eras mais priscas, mas ainda assim assegura a originalidade de sua concepção. Original ou não, como tal, não chegou a ser uma novidade.

Outra questão de ordem diz respeito ao termo emprestado de Lupasco – tridialética, que

⁷⁵ Tradução livre: “Do ponto de vista da transdisciplinaridade, qualquer sistema fechado de pensamento, seja ele qual for, de natureza ideológica, política ou religiosa, não pode deixar de perecer. Um sistema fechado de pensamento coloca inevitavelmente o acento na noção de massa, indistinta e sem forma, um conceito abstrato que elimina toda a importância do desenvolvimento interior do ser humano. A ideologia nazista enfatizou a massa que constitui uma “raça”, menosprezando a nobreza interior de cada ser humano e isso levou à abominação dos campos de extermínio e crematórios. A ideologia comunista, em nome de ideais nobres, divinizou as "massas populares" compostas de "novos homens idênticos", depreciando a heterogeneidade intrínseca dos seres humanos e isso levou aos crimes da era stalinista.”

talvez pudesse com mais proveito ser caracterizado como dialética para ser mais preciso quanto ao sentido que queria emprestar ao conceito, se a ideia era reforçar a interação entre três elementos. Ou poderia optar ainda por “translética” como aquilo que está além da técnica do logos.

Ao ensejo, ao fazer a crítica a dialética Hegel, Nicolescu (2012) afirma que a síntese tenta superar/abolir (*aufheben*) as polaridades antagônicas e, com isso, essas polaridades – tese e antítese – perdem sua potencialidade de contradição. Sem aprofundar muito essa questão, que será retomada – ainda que indiretamente e sob outros termos, mais adiante – seria suficiente apenas para contestar a afirmação nicolesquiana que a suprassunção hegeliana – *aufhebung* – tem o triplo sentido de a) negação b) conservação c) elevação⁷⁶. O próprio Hegel (2002) pode explicar com propriedade:

O objeto é, por conseguinte, suprassumido em suas puras determinidades – ou nas determinidades que deveriam constituir sua essencialidade -, assim como em seu ser sensível se tinha suprassumido. Tornou-se um universal a partir do ser sensível; porém, esse universal, *por se originar do sensível*, é essencialmente por ele *condicionado*, e por isso, em geral, não é verdadeiramente igual-a-si-mesmo, mas é uma universalidade *afetada de um oposto*; a qual se separa, por esse motivo, nos extremos da singularidade e da universalidade, do *Uno* das propriedades e do *também* das matérias livres. Essas determinidades puras parecem exprimir a essencialidade mesma, mas são apenas um *ser-para-si* que está onerado de um *ser para um Outro*. No entanto, já que ambos estão essencialmente *em uma unidade*, assim está presente agora a unidade absoluta incondicionada – só aqui a consciência entra de verdade no reino do entendimento (HEGEL, 2002, p. 105).

Ou seja, tudo aquilo que é suprassumido, é um para-si com suas determinidades, mas sempre “condicionado” pelas determinidades do ser em-si, conservam sempre em sua ideia as marcas do suprassumido, que ora se tornaram um ser-outro. É por isso que também não é exato estipular como diferença entre a lógica lupasquiana e a hegeliana a simultaneidade e a sucessividade elementar no tempo. Veja o que diz Hegel (2016):

*O puro ser e o puro nada são, portanto, o mesmo. O que é a verdade não é nem o ser o nada, mas que o ser não passa, mas passou para o nada e o nada não passa, mas passou para o ser. Igualmente, porém, a verdade não é sua indiferencialidade, mas que eles não são o mesmo, que são absolutamente diferentes, mas são igualmente separados e inseparáveis e cada um desaparece em seu oposto imediatamente. Sua verdade é, então, este movimento do desaparecer imediato de um no outro: o *devir*, um movimento no qual ambos são diferentes, porém, através de uma diferença que*

⁷⁶ Veja-se por exemplo a Nota dos Tradutores em Hegel (2016): “*Aufheben*. A fim de dispor de um verbo que pudesse expressar as três nuances de *aufheben* (isto é: negar, conservar, elevar) resolvemos seguir a solução já oferecida por Paulo Meneses: o neologismo *suprassumir*. Este verbo foi cunhado justamente para significar o caráter progressivo de uma ação que, ao mesmo tempo, realiza um suprimir [sumir], um conservar [assumir] e um elevar [supra+assumir]”.

igualmente se dissolveu imediatamente (HEGEL, 2016, p. 86).

Note-se que, para Hegel, o devir é o movimento que engendra a unidade dos opostos e o tempo é a caracterização desse movimento: não há sucessividade de elementos opostos no tempo, e sim o tempo é a elementaridade em movimento. De mais a mais, Nicolescu não explica o que seria essa simultaneidade, conceito bastante problemático, especialmente para quem pretende trabalhar “níveis” distintos de realidade. A concomitância parece fazer sentido em uma escala local, mas em grandes escalas a relatividade do tempo tem efeitos significativos. Isto sem contar que o tempo quântico parece não seguir a ideia de fluxo temporal⁷⁷.

Para além disso, a adoção de uma lógica paraconsistente para lidar com o princípio de não-contradição tem por objetivo conectar os níveis de realidade, mais precisamente, para fundar uma unidade entre a realidade macro e a realidade micro. E com isso, pretende resolver a contradição pelo equilíbrio gerado por um terceiro estado, que supostamente estaria em um nível distinto. Para que isso funcione, Nicolescu teria que supor que todos os níveis sempre existiram “simultaneamente”, pois, sem isso, não seria possível haver a “tridialética”.

De todo modo, fazer toda mudança em um nível depender de um estado em nível distinto não parecer ser uma solução cabível diante do que se apresenta na realidade. As mudanças, o devir, ocorrem não porque há um estado energético em um nível distinto que equilibra os contrários que estão em um nível distinto, mas sim porque a totalidade de um fenômeno, elemento ou evento lógico, em sua articulação, descamba em um ser-outro. O homem, em sua totalidade biológica, finalística, atômica, energética, modifica a natureza em sua totalidade biológica, causal, atômica, energética e com isso uma nova realidade se põe.

A incompreensão da totalidade – já que Nicolescu prefere a chave da complexidade – se reflete na incompreensão da obra de Marx: “*En la euforia cientificista de la época era natural postular, como Marx y Engels lo hicieron, el isomorfismo entre las leyes económicas, sociales, históricas y las de la Naturaleza*”⁷⁸ (NICOLESCU, 1996, p.11).

E, assim, consegue se equivocar em sua última análise: “*En último análisis, todas las ideas marxistas se fundaron sobre conceptos salidos de la física clásica: continuidad,*

⁷⁷ Sobre a caracterização do tempo na física moderna vide, a exemplo, Rovelli (2017 e 2018); Davies (2000) e Greene (2005 e 2012). Este último, por exemplo, assinala que “Parafrazeando John Wheeler, o tempo é o recurso da natureza para impedir que tudo – todas as mudanças – aconteça simultaneamente. A existência do tempo depende, pois, da ausência de uma simetria particular: as coisas do universo têm de mudar, de um momento para o outro, para que possamos definir uma noção de um momento para o outro, que seja compatível com o nosso conceito intuitivo. Se houvesse uma simetria perfeita entre como as coisas são agora e como eram antes, se as mudanças de um momento para o outro não produzissem nenhuma consequência além das que decorrem da rotação de uma bola de bilhar, o tempo, como o concebemos, não existiria (GREENE, 2005, p. 266-7).

⁷⁸ Tradução livre: “Na euforia do cientista da época era natural postular, como fizeram Marx e Engels, o isomorfismo entre as leis econômicas, sociais, históricas e as da Natureza.”

*causalidad local, determinismo, objetividad*⁷⁹” (NICOLESCU, 1996, p.11). O que Marx fez foi desconstituir o fetichismo fenomenológico que naturalizava as leis do capital, encobrendo a essência material do fenômeno: relações entre homens. Mas não se valeu da física para fundar seus conceitos, mas partiu do fisicalismo proposto pelos próceres da economia a fim de demonstrar as contradições desse sistema. Como essa desconstrução dialética é reveladora, inclusive no nível do conhecimento, se tratará dela com mais vagar adiante.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS ACERCA DA COMPLEXIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE

Em conclusão do capítulo, faz-se últimas ponderações acerca da problemática relação estabelecida entre complexidade e (pluri/trans)interdisciplinaridade. É fato que nem todos os pensadores que adotam essa correlação estão de acordo com Morin ou Nicolescu, mais correto, aliás, é assegurar que há mais divergências que concordâncias nesse campo. Mas muito das críticas feitas podem ser extrapoladas de maneira geral à tentativa de fundamentar a interdisciplinaridade na complexidade. Note-se que a crítica não é à adoção de teorias de complexidade, mas sim que essas linhas de pensamento trabalham com a suposição de que a diferença de grau entre os modelos dedutivos-analíticos e os modelos complexos justifique, por si, uma revolução no estado da ciência. A questão fica então reduzida ao caráter epistemometodológico dessas “diferentes ordens” de ciência. Ademais, pode-se ir além. E o questionamento mais básico que se pode fazer é: se o pensamento complexo necessita de uma abordagem holístico-descritiva, em oposição ao modelo mecanicista “reducionista”, como então justificar uma interdisciplinaridade valendo-se de disciplinas que foram constituídas com base na simplificação analítico-dedutiva? Se o modo clássico de fazer ciência é imprestável, então como a junção (trans/pluri)interdisciplinar dessa imprestabilidade poderia servir aos desideratos da complexidade? Se são fundadas na analítica, como então proceder à síntese?

Como disciplinas fundadas na simplicidade linear poderão ser utilizadas para justificar a complexidade? E como dar conta da dinâmica se as disciplinas não se ocuparam disso. Como a interdisciplinaridade, sem ser refundada, pode estabelecer uma visão dinâmica a partir de uma acusação de que as disciplinas focalizavam o objeto e não as dinâmicas? A questão da “abordagem” distinta a que se refere Reynoso (2006), relativamente aos modelos mecanicista

⁷⁹ Tradução livre: “Em última análise, todas as ideias marxistas foram fundadas em conceitos derivados da física clássica: continuidade, causalidade local, determinismo, objetividade.”

e sistêmico parece antes exigir a refundação que a interdisciplinarização. O próprio Reynoso (2003) admite que

Es importante señalar que los tres modelos primarios no constituyen una jerarquía. Los sistémicos no son en modo alguno “mejores” que los estadísticos o que los mecánicos; estos últimos no sólo se sostienen como en sus mejores días para abordar una mayoría abrumadora de problemáticas (que los aviones vuelen, que se construya una computadora, que se formule un diagnóstico en un sistema experto, que se prediga la trayectoria de un planeta, que se elicite el sistema fonológico de una lengua), sino que son, más allá de sus dificultades y límites, los únicos que poseen una base axiomática amplia y consensuada, por más que el mundo parezca tornarse menos mecánico cada día que pasa⁸⁰ (REYNOSO, 2006, p. 17).

Se assim é, outra implicação que haveria é a refutação da ideia de Khun de abandonar paradigmas antigos, já que as disciplinas continuaram existindo e operando com sua abordagem analítico-dedutiva ao lado das interdisciplinas.

Outra questão envolve uma das características fundamentais do modelo sistêmico: propriedades emergentes – o todo é maior que a soma das partes. Se as disciplinas, fundadas na concepção simplificadora de analisar cada parte em separado, então como resolver a questão das propriedades emergentes do sistema, se elas disciplinas, não se ocuparam disso? Como a interdisciplinarização, rompendo as fronteiras entre as disciplinas ou a transdisciplinaridade com sua fusão holística seriam capazes de tratar eventos por elas não previstos? Esse é o problema de tratar a totalidade como um postulado epistemológico, e não como uma categoria ontológica, como determinação da existência do todo. O resultado prático é a insolúvel contradição de pregar uma revolução conciliadora e despida de preconceitos entre os diversos campos da ciência, ao mesmo tempo que renega a analítica.

Para além dos questionamentos epistemológicos, há uma questão fundamental relacionada ao modo de abordagem, ou melhor, à construção social do “modelo de abordagem” sistêmico. Ao pregar-se a abordagem sistêmica como uma necessidade, deixa-se de lado a necessidade de crítica ao sistema ou modo de desarticulá-lo ou de estabelecer um contrassistema ou mesmo de estabelecer modos adaptativos dos efeitos dos sistemas. Apenas para exemplificar, veja-se o que ocorre com os sistemas cibernéticos relacionados às redes

⁸⁰ Tradução livre: “É importante observar que os três modelos principais não constituem uma hierarquia. Os sistêmicos não são de forma alguma “melhores” do que os estatísticos ou mecânicos; Estes últimos não apenas se apresentam em seus melhores dias para enfrentar a esmagadora maioria dos problemas (que os aviões voam, que um computador é construído, que um diagnóstico é formulado em um sistema especialista, que a trajetória de um planeta é prevista, que o sistema fonológico sistema de uma linguagem é eliciado), mas eles são, além de suas dificuldades e limites, os únicos que têm uma base axiomática ampla e consensual, embora o mundo pareça se tornar menos mecânico a cada dia que passa.”

sociais e seu poder de influenciar os “enredados” desde em suas tramas cotidianas até a suas preferências políticas. Como o indivíduo, em seu estatuto ontológico, pode refugir dos dispositivos de controle dos sistemas, se ele, pela concepção sistêmica, é simplesmente um mecanismo deste sistema? Como proceder à análise de sua situação individual, se a análise é demonizada? A resposta está em orientar a questão de maneira que o sistema seja ele mesmo um elemento possível da totalidade, de uma verdadeira totalidade, de caráter material. Cabe aqui também firmar que a problemática não está no adotar uma teoria de sistemas, mas sim em tentar universalizar o sistema a categorias lógicas do pensamento, compreendendo o sistema como uma determinação do pensamento, ou tentar subordinar a realidade ontológica à lógica do sistema, como um algo desconexo de sua filiação histórica ou do seu sentido nos quadrantes do devir, das necessárias mediações práticas em que esse sistema se realiza como objetividade ou ainda da efetividade dos sistemas.

Sobre a efetividade, tal como na percepção hegeliana, “Aquilo que Hegel chama de efetivo é, portanto, síntese da repetição, conservação e, ao mesmo tempo, suplantação da experiência passada” (RANIERI, 2011, p. 36). As teorias de sistema, sustentadas na complexidade, não se ocupam da efetividade, o que pode ser percebido pela tentativa de “rompimento” com a ciência clássica, sem compreender que não é possível “suprimir” ou “isolar” uma experiência, mas sim que está é patê integrante e essencial do devir, inclusive do devir da ciência. Desconstruída a complexidade como pedra de toque da interdisciplinaridade, cabe no próximo capítulo - ainda no campo da antítese, mas já pelo lado positivo - demonstrar como a categoria dialética da “totalidade” é não apenas a “chave explicativa” do conhecimento humano, como também é a base constitutiva de toda a realidade.

3 CONHECIMENTO E TOTALIDADE

Pelo debate filosófico acerca do conhecimento humano, nota-se que este sempre esteve associado a algum tipo de modulação acerca de sua natureza. Como em uma busca por seu DNA a fim de determinar-lhe a natureza, ora como se fosse um produto da razão, ora como uma decorrência de nossos sentidos – para não mencionar aqueles que simplesmente negam a possibilidade de conhecimento. A evolução do conhecimento estaria, naquelas situações, condicionada a um desdobramento da razão ou ao refinamento dos sentidos. Ora, o conhecimento humano é de fato um produto da humanidade, um atributo do homem que não pode ser compreendido senão em confronto com sua totalidade. O conhecimento é parte integrante da materialidade humana, um patrimônio que se forma com sangue e suor, mas que sobrevive graças à sua generidade. O conhecimento está na estratégia da caça, no cozimento do alimento, no arado da terra, na comunicação do bando, na ontologização do homem enquanto ser social nos quadrantes da história. Não há evolução do conhecimento que ocorra para além da evolução do próprio homem, nem é um atributo que possa se desgarrar da natureza humana. Com isso, duas características essenciais do conhecimento humano sobressaem: a sua natureza histórica e sua nota de sociabilidade. E aqui se fazem necessários alguns breves esclarecimentos prévios.

Em primeiro plano, em seu aspecto histórico o conhecimento humano está sempre associado a uma finalidade. O processo de conhecer não se desgarra do processo ético, enquanto estimativa de meios e ações para se atingir certos fins. Em segundo plano, o conhecimento é um processo social, um atributo que se desenvolve no âmbito da sociabilidade humana. Para um melhor desenvolvimento posterior dessas duas assertivas – o conhecimento humano é histórico (e, portanto, teleológico) e social – é preciso, antes, delimitar a conjuntura material em que inserido. As circunstâncias materiais são importantes condicionantes que tanto delimitam quanto liberam a ação do homem, no geral, e o conhecimento, em particular.

É da dramatização histórica e social do homem em um contexto material que exsurtem os atributos da humanidade, em um movimento dialético de subjetivação-objetivação, pelo qual o homem se estabelece como sujeito em processo de objetivação. O conhecimento, como atributo humano, está intimamente vinculado a este processo, e sua natureza guarda as mesmas características básicas daquele. O breve esboço feito até aqui levanta mais questionamentos que oferece respostas: de que maneira a materialidade condiciona o conhecimento humano? Como o homem articula suas finalidades e seu conhecimento? O conhecimento depende da sociabilidade do homem ou é um processo individual?

Para além dos questionamentos fundamentais, há hodiernamente um outro que se faz pertinente por sua contundente inserção na agenda científica moderna: a interdisciplinaridade está posta na literatura como necessidade. A percepção da necessidade tem variado de acordo com a orientação tomada por seus defensores. Seria uma necessidade gnosiológica ou ontológica? Ou ambas? Fundamentada puramente no âmbito da filosofia do sujeito, a interdisciplinaridade resta reduzida a uma mera acomodação de objetos cognoscíveis e realizada pela aproximação epistemológica das áreas do saber onde se pretende a visão interdisciplinar. A interdisciplinaridade, assim posta, situa-se no campo da gnoseologia fincada em bases kantistas.

Ao revolucionar copernicamente o modo de conhecer do homem, Immanuel Kant fez também recuar a natureza ontológica do conhecimento. O sujeito cognoscente transcendental de Kant é um ator passivo de visão ativa, vale dizer, um sujeito que não interfere na realidade, mas legisla as leis de compreensão dessa realidade. Gravitando em torno do sujeito, os objetos são reconhecidos em conformidade com categorias transcendentais inerentes à racionalidade humana. Nesse passo, o objeto cognoscível é determinado pelo sujeito no ato de conhecer, contém as “digitais” humanas em sua constituição. Essa categorização transcendental, segundo Kant (2009), é o que torna possível o conhecimento: a possibilidade do conhecimento se dá graças à existência de condicionantes transcendentais, que não estão postas na realidade, mas na própria natureza racional humana.

Essas categorias sem história são as responsáveis pela determinação da forma dos fenômenos, ordenando a realidade que se nos chega pela sensibilidade provocada pelos objetos do conhecimento. O transcendentalismo kantiano, ao excluir de sua ocupação a pertinência ontológica, acaba por eliminar também parte essencial para a construção do pensamento e conhecimento humanos. Ao tentar “(...) fundamentar a realidade partindo da capacidade de conhecimento, e não fundar o conhecimento partindo do ser (...)” (LUCKÁCS, 2010, P. 53), Kant não só deforma a compreensão do conhecimento como também suprime a condição objetiva do conhecimento, que são justamente as inter-relações do ser com o seu meio e com seu alter. O transcendentalismo kantiano, e suas variações, turva a correta compreensão da faculdade humana cognoscente e a própria construção da ciência.

Sobre a construção do pensamento humano na modernidade, Foucault (2000, p.347), diz que “A produção, a vida, a linguagem – não se devem buscar aí os objetos que se tivessem, como que por seu próprio peso e sob o efeito de uma insistência autônoma, imposto do exterior a um conhecimento que durante um tempo por demais longo os negligenciaria”. Para Foucault (2000, p. 346), o que diferencia o pensamento clássico do pensamento da modernidade não é a

“(…) descoberta de objetos desconhecidos como o sistema gramatical do sânscrito, ou a relação, no ser vivo, entre as disposições anatômicas e os planos funcionais, ou ainda o papel econômico do capital”. O que mudou, segundo Foucault (2000) foi o próprio saber, o modo de ser prévio e indiviso entre sujeito cognoscente e objeto cognoscível. O deslocamento do objeto de ocupação no campo da Economia, por exemplo, substituindo-se a troca pela produção deriva dessa ruptura, ao nível arqueológico, das configurações próprias da positividade da Economia, originando-se, a partir de então, novos objetos cognoscíveis: “Adam Smith não inventou, portanto, o trabalho como conceito econômico (...) nem lhe faz desempenhar um papel novo” (FOUCAULT, 2000, p. 305).

Sob esse prisma, pode-se levar a crer que se nas análises econômicas de Aristóteles se encontram discursos sobre a escravatura por natureza; se os fisiocratas viam na produção agrícola a fonte de riqueza; ou se para Smith a fonte geratriz de riqueza é o trabalho, tal se deve menos à realidade subjacente que a movimentos de consciência. Não seriam o sistema escravocrata da Grécia antiga, ou a estrutura agrícola da França do século XVIII, ou o nascimento da indústria manufatureira na Inglaterra que determinaram a produção científica sobre os respectivos temas econômicos, mas sim o jogo e o papel das representações no estabelecimento de uma ordem. A posição de Foucault é insustentável, a ponto de o mesmo ser obrigado a reconhecer que “Em certo sentido, o homem é dominado pelo trabalho, pela vida e pela linguagem: sua existência concreta neles encontra suas determinações; só se pode ter acesso a ele através de suas palavras, de seu organismo, dos objetos que ele fabrica” (FOUCAULT, 2000, p. 432).

Esse é o ponto decisivo para a correta compreensão da cientificidade, visto que, como insistentemente Lukács (2010) destaca a percepção marxiana acerca das categorias – formas do ser, determinações da existência – e a partir das interações do ser cognoscente com seu ambiente e com seu alter que emergem toda a forma de conhecimento. Por isso, talvez, Foucault (2000, p. 432) tenha se obrigado a reconhecer: “A finitude do homem se anuncia – e de uma forma imperiosa – na positividade do saber”.

De fato, é a práxis humana que constitui necessariamente o ponto de partida para todo o pensamento humano (LUKÁCS, 2010). Mas com isso não se quer dizer que o conhecimento humano seja um produto mecânico das condições materiais que permeiam a vida humana, mas sim que essa esfera é ineliminável na construção do sujeito cognoscente. A crítica weberiana ao reducionismo monista do conhecimento às causas econômicas (WEBER, 2006) tem sua razão quando toma em conta as concepções formuladas pelo marxismo vulgar e messiânico.

Mas Weber (2006) incide nos mesmos erros do transcendentalismo abstrato ao tentar

solucionar a questão da objetividade nas Ciências Sociais. Ao encartar que a realidade é caótica, ante a infinitude de elementos particulares que a compõe, Weber (2006) prega que o conhecimento se reduz a uma pequena parcela da realidade, eleita valorativamente pelo sujeito cognoscente, ao qual cabe estabelecer uma ordem sob um prisma de significação, por meio de um conhecimento nomológico, isto é, conhecimento das regularidades das conexões causais.

Nesse passo, o objeto da ciência não são as conexões entre coisas, mas sim conexões conceituais entre os problemas. Há diversos pontos obscuros na percepção weberiana, a começar pela confusão entre caoticidade e infinitude. O fato de haver uma infinitude de elementos que compõem a realidade não a torna caótica. Ora, o caos é o mais alto nível de entropia: como então buscar “regularidades” no caos? Mais ainda, ao colocar ênfase na escolha do sujeito sobre a parcela da realidade a ser pesquisada, Weber (2006) olvida-se de que essa valoração não é simplesmente individual, mas fruto da inserção desse sujeito na realidade. Não se trata de uma atitude individual, mas apenas singular, tomada em face do peso dos fatos que se lhe apresentam.

O conhecimento não é um produto de um indivíduo, mas sim de uma sociedade. Por fim, ao preferir as conexões objetivas, Weber (2006) situa-se no campo das reduções fenomênicas, conduzindo à impossibilidade de conhecimento da coisa-em-si. Essa oposição entre conhecimento e realidade corresponde à fratura do sujeito cognoscente e sua práxis, cujo resultado é o estabelecimento de um modo de conhecer fragmentado em disciplinas isoladas, que não se comunicam entre si e com a própria realidade que pretendem explicar. Donde sobressai a imperiosa necessidade superação dos paradigmas da disciplinaridade e da interdisciplinaridade impostas pelo transcendentalismo abstrato e pelo positivismo.

Como bem assinalado por Marx (2012) “Mas esse compreender não consiste, como pensa Hegel, em reconhecer por toda a parte as determinações do conceito lógico, mas em apreender a lógica específica do objeto específico”. De fato, a compreensão envolve a “apreensão” da legalidade objetiva, vale dizer, é tanto o ato do sujeito cognoscente que se lança ativamente à concretude da realidade, e a própria realidade que se dispõe em sua lógica ao sujeito cognoscente.

A partir disso, é possível afirmar com Lukács (2010) que é da interação desses dois mundos essenciais – o mundo do ser e de sua atividade prática e o mundo das objetividades dadas, socialmente mediadas – que emerge a consciência, como condição indispensável à adaptação do homem a seu ambiente: “A consciência é o produto de determinado modo de ser do ser social (...)” (LUKÁCS, 2010, p. 261). A emergência da consciência assinala o momento culminante da ontologização do ser social, fundada em sua atividade laborativa que se opera

sobre, sob e pelas legalidades objetivas existentes.

É preciso certificar, entretanto, que totalidade não significa a tomada em conta da totalidade dos fatos, mas sim da “realidade como um todo estruturado, dialético, no qual ou do qual um fato *qualquer* pode vir a ser compreendido” (KOSIK, 2011, p. 44). Não significa, pois, esgotar a infinitesimal possibilidade do real, mas sim evolver a realidade tomada a partir de sua constitutividade infinita. Somente a compreensão da realidade como unidade dialeticamente estruturada é capaz de fornecer as vias de acesso a essa mesma realidade e é a chave para a reconstrução da ciência sob o paradigma da interdisciplinaridade, pois que essa compreensão é a única capaz de desvelar a dinâmica das infinitas articulações estruturais que se formam e se dissolvem continuamente.

Nesse passo, é papel da ciência fazer emergir, na consciência, as totalidades concretas, as articulações dialéticas que compõem o tecido do real. Essa é uma diferença essencial entre a concepção científica determinada nos moldes da filosofia do sujeito, para a qual a investigação científica deve basear-se (inda que não exclusivamente) em tipos ideais e a concepção dialética da cientificidade, que busca descortinar a essência constitutiva da realidade.

No primeiro caso, as formulações científicas são mediadas por modelos obtidos “(...) mediante a acentuação unilateral de *um ou vários* pontos de vista, e mediante o encadeamento de grande quantidade de fenômenos *isoladamente* dados, difusos e discretos (...) e que se ordenam segundo pontos de vista unilateralmente acentuados” (WEBER, 2006, p. 73).

No segundo “O conhecimento do sujeito só é possível na base da atividade do próprio sujeito sobre o mundo; o sujeito só conhece o mundo na proporção em que nele intervém ativamente (...)” (KOSIK, 2011, p. 183). Essa distinção trata de uma questão fundamental, como acentuado por Piaget (1973), pois coloca em evidência o problema da natureza das estruturas: se meros modelos, as estruturas são apenas instrumentos que dependem da lógica do observador, o qual mede a realidade não pela medida do sujeito, mas sim por sua própria medida; do contrário, se as estruturas são ínsitas à realidade estudada, correspondem às estruturas dos próprios sujeitos inseridos em sua realidade. A dialética materialista expõe a nudez da realidade, ao colocar em evidência suas estruturas constitutivas; a filosofia do sujeito se apega apenas às extremidades fenomênicas, sem atingir o cerne da realidade, envolta que está de abstrações esquemáticas.

Não é por outro motivo que as ciências, suas disciplinas, quando formatadas sob a forma da filosofia do sujeito podem cumprir determinadas finalidades específicas, podem fundamentar o agir, podem resolver problemas, mas não conseguem adentrar nas estruturas da realidade. É nesse sentido que Lukács (2010) afirma que uma tese científica aplicada na prática

pode ser falsa em muitos aspectos do ponto de vista do conhecimento geral e de sua tendência evolutiva e ser capaz de resolver corretamente uma tarefa dada, entretanto. Donde sobressai a necessidade interdisciplinar como necessidade material, e de seu diálogo com a dialética.

3.1 CONHECIMENTO COMO TOTALIDADE

O justo entendimento da interdisciplinaridade como exigência, não apenas gnosiológica, mas também ontológica depende da correta compreensão do que seja totalidade, em especial porque a categoria da totalidade gera confusões, mesmo entre aqueles que encontram algumas chaves explicativas, mas que tentam utilizá-las em portas inadequadas. É o caso de Bohm (2008 e 2015), que consegue estabelecer com certa maestria uma noção de totalidade como articulação de níveis ou substratos da realidade, mas peca quanto à sua significação e seu alcance. Com efeito, ao tratar da realidade, Bohm (2008, p. 26) sedimenta que

Portanto, ao abordar a questão de várias maneiras, a teoria econômica e da relatividade concordam, no ponto em que ambas indicam a necessidade de se ver o mundo como uma *totalidade indivisível*, que todas as partes do Universo, incluindo o observador e os seus instrumentos, se fundam e se unam em uma totalidade. Nessa totalidade, a forma atomista da visão é uma simplificação e uma abstração, válida apenas em algum contexto limitado. A nova forma de visão pode talvez ser chamada de *Totalidade Indivisível em Movimento Fluído*.

Em seguida (BOHM, 2008, p. 29), esclarecendo o alcance da totalidade, afirma que

Portanto, como foi explicado anteriormente, cada estrutura relativamente autônoma e estável (uma partícula atômica, por exemplo) deve ser entendida não como algo que existe independente e permanentemente, mas sim como um produto que foi formado no movimento em fluxo completo e que, definitivamente, irá se dissolver de volta a esse movimento. Como ele se forma e se mantém, então, depende do seu lugar e de sua função na totalidade.

Em obra anterior⁸¹, Bohm parecia ter uma noção mais clara de totalidade, entendida não simplesmente como “realidade como um todo” (BOHM, 2008, p.11), mas sim

Em conclusão, pode-se obter uma ideia consistente do que significa o lado absoluto da natureza, ao considerar-se que a realidade básica é a totalidade infinita da matéria em processo de devir. Essa totalidade é absoluta, pois não depende de qualquer outra coisa para existir ou para que suas características possam ser definidas. Por outro lado, exatamente o que ela é só pode ser concretamente definido por meio das relações recíprocas entre as coisas em termos das quais ela pode ser analisada de maneira aproximada. Cada relação tem em si um conteúdo que é absoluto, mas esse conteúdo deve ser definido com uma aproximação cada vez maior, com o auxílio de

⁸¹ Causalidade e Acaso na Física Moderna, de 1957.

teorias e contextos mais abrangentes, que levem em consideração um número cada vez maior de fatores dos quais essa relação dependa (BOHM, 2015, p. 301).

Ou seja, a despeito da infinitude da totalidade material constituir a realidade básica, essa realidade só pode ser definida, concretamente, por meio das relações recíprocas entre as coisas, relações essas que tem, em si, um conteúdo absoluto, o que, de forma alguma, significa seu insulamento. Ao revés, todas as coisas ou entidades, para existirem, dependem “(...) de que se mantenham relações apropriadas nesse fundo infinito e nessas subestruturas infinitas” (BOHM, 2015, p. 263). Não obstante todas as coisas e entidades manterem entre si interações, há interações de valor significativo cujos efeitos podem até mesmo transformar os modos de ser básicos. Essas interações Bohm (2015) as chama de “relações recíprocas⁸²”, conexões estas que provocam não apenas alterações quantitativas, mas sim qualitativas. O conteúdo absoluto dessas conexões se dá pela autonomia (e não insulamento) significativa dos termos que se interconectam, do mesmo modo que também se autonomizam as coisas ou entes:

No entanto, há um enunciado geral que se pode fazer aqui sobre a diversidade inexaurível de coisas que podem existir no Universo: elas devem possuir algum grau de autonomia e estabilidade em seus modos de ser. Até hoje sempre encontramos tal autonomia. Com efeito, se ela não existisse, não seríamos capazes de aplicar o conceito de “coisa” e não haveria nenhuma maneira de formular leis da natureza. Pois como pode existir algum objeto, entidade, processo, qualidade, propriedade, sistema, nível, ou qualquer outra coisa que se possa mencionar, a menos que tal coisa tenha algum grau de estabilidade e autonomia em seu modo de existência para preservar sua identidade durante algum tempo, tornando-a passível de ser definida suficientemente bem para que possa ser distinguida de outras coisas? (BOHM, 2015, p. 257).

Assim sendo, podemos entender por *totalidade como um plexo autônomo de interações significativas mantidas por coisas ou entes autônomos*. Nesse contexto, uma ciência de totalidade não é uma ciência de tudo e de todas as coisas, mas uma ciência que capta as articulações significantes de fenômenos em certos contextos⁸³. Isto parecia claro a Bohm: “A tarefa da ciência é descobrir os tipos que possamos tratar corretamente os problemas em vários contextos e conjuntos de condições” (BOHM, 2015, p. 267). Entretanto, com o passar do

⁸² Por questões terminológicas, preferir-se-á utilizar expressão equivalente a “relações recíprocas”, cunhada por Bohm: “conexões recíprocas”. Isto para que o termo “relação” se torne, mais adiante, uma especificação das interações humanas, em acordo com a teoria marxista.

⁸³ Nesse sentido: “Existe uma diferença fundamental entre a opinião dos que consideram a realidade como totalidade concreta, isto é, como um todo estruturado e curso de desenvolvimento e de autocriação, e a posição dos que afirmam que o conhecimento humano pode ou não atingir a totalidade dos aspectos e dos fatos, isto é, das propriedades, das coisas, das relações e dos processos da realidade. No segundo caso, a realidade é entendida como conjunto de todos os fatos” (KOSIK, 1976, p.43).

tempo⁸⁴, esta compreensão parece ter se obnubilado:

Em primeiro lugar, tendo em vista que a fragmentação é uma tentativa de prolongar a análise do mundo em partes separadas além do domínio no qual ao fazer isso se torna algo adequado, na realidade não passa de uma tentativa de dividir o que na verdade é indivisível. No passo seguinte, tal tentativa nos levará também à tentativa de unificar o que na realidade não é unificável (BOHM, 2008, p. 31).

A ideia esposada por Bohm (2008) indica que as teorias científicas não são descrições da realidade como ela é, ao contrário, são apenas instrumentos convenientes de análise e descrição, que podem indicar a realidade implícita e não especificável em sua totalidade: são formas com contínua mudança de visão e por isso “(...) todas as teorias não passam de visões, que não são falsas nem verdadeiras, mas que, ao contrário, são claras em certos domínios e obscuras quando levadas para além desses domínios” (BOHM, 2008, p. 20).

Nota-se que Bohm labora com uma excelente chave explicativa da realidade ao compreender que as leis da natureza consubstanciam a interação entre objetos mais ou menos estáveis, objetos que são núcleos de estabilidade ontológica, a despeito dos processos dinâmicos ditados pela interação desses objetos (BOHM, 2015). Em uma visão clássica, a realidade seria composta pelo somatório das relações de partes que são preexistentes.

Para Bohm (2015), contudo, não somente as inter-relações das partes, mas sua própria existência depende do todo: “(...) o que existe é proveniente da relação entre o todo e as partes, como em um organismo, em que cada órgão cresce e se sustém sob a dependência crucial do todo” (BOHM, 2015, p. 48). Pondere-se, ainda, que “(...) dessa vez, tem-se uma totalidade infinita, cujos princípios determinam uma hierarquia de subtotalidades, cada uma delas autônoma, independente e estável” (BOHM, 2015, p. 48).

Parece haver uma distância entre compreender que “(...) as leis causais que alguma coisa satisfaz constituem aspecto fundamental e inseparável de seu *modo de ser*” (BOHM, 2015, p. 74) e, por outro lado, que “(...) nossas teorias devem ser consideradas primeiramente como formas de se observar o mundo como um todo (visões do mundo, em lugar de ‘um conhecimento absolutamente verdadeiro de como as coisas são’)” (BOHM, 2008, p. 21).

O Bohm de 1957, que tinha uma correta percepção ontológica da realidade, cedeu passo a um Bohm de 1980, partidário da filosofia do sujeito. Isso, todavia, não é impeditivo para que a chave explicativa de Bohm, acerca da realidade, como ordem implicada, na qual os diversos níveis ou substratos dessa realidade estão em interação, embora possam adquirir uma certa

84

A obra *Totalidade e a Ordem Implicada* foi lançada em 1980.

autonomia e uma estabilidade. Isto não significa que essas interações sejam permanentemente estáveis ou estáticas, ao contrário, há um contínuo movimento causal e de flutuações aleatórias que definem uma estruturação da realidade cuja nota essencial é a infinidade qualitativa.

É nesse ponto que há de se ter alguns cuidados, quanto à sua exata percepção. A heteronomização dos entes e a autonomia de suas interações é instável, problemática, de duração incerta. Mas sua ocorrência permite a estruturação ontológica e a compreensão da totalidade como um plexo de eventos, coisas, entes, formas etc., articulados em composição relacional. Desse modo, a insurgência de Bohm (2008) contra a fragmentação operada pela análise do mundo em partes separadas que seria para ele, conforme já assinalado acima, uma tentativa de dividir o que na verdade é indivisível é improcedente, pois “O conhecimento é a decomposição do todo. O ‘conceito’ e a ‘abstração’, em uma concepção dialética, têm o significado de método que decompõe o todo para poder reproduzir espiritualmente a estrutura da coisa, e, portanto, compreender a coisa” (KOSIK, 1976, p. 18), mesmo porque “(...) não é a teoria que determina a redução do homem à abstração; é a realidade mesma” (KOSIK, 1976, p. 95). A questão, por conseguinte, não está na decomposição analítica, uma ferramenta metodológica que pode ser útil em certos contextos e para determinadas finalidades, lembrando-se aqui uma vez mais a satirização marxiana aos neo-hegelianos que queriam mudar a realidade alterando o pensamento. Se alguma fragmentação é produzida, ela o é na realidade mesma e as formas de pensar correspondentes compõem este estado de fragmentariedade.

Bohm (2008) também fracassa ao consignar que as teorias devem ser tomadas como visões do mundo, em lugar de um conhecimento absolutamente verdadeiro de como as coisas são, visões estas que não são falsas nem verdadeiras, mas que são claras em certos domínios e obscuras quando levadas para além desses domínios. Essa afirmação é bastante próxima de uma concepção com base na filosofia do sujeito, como se conhecimento e verdade pudessem ser reduzidos a uma percepção individual ou a um ponto de vista, para além do fato de ter secundado a função veritativa da ciência. Não se pode reduzir o “mundo” a uma visão, pois “A realidade é interpretada não mediante a redução a algo diverso de si mesma, mas explicando-a com base na própria realidade, mediante o desenvolvimento e a ilustração das suas fases, dos momentos do seu movimento” (KOSIK, 1976, p. 35), e é nesse sentido que podemos falar em verdade.

Ora, clareza ou obscuridade não são atributos incompatíveis com verdade ou falsidade e a questão não pode ser relativizada a “domínios” ou campos de conhecimento. O geocentrismo não se tornou simplesmente obscuro em face do heliocentrismo, mas foi, em certos termos, suplantado em face do avanço do conhecimento. A busca pela verdade é uma busca pela

plenitude do desenvolvimento das faculdades humanas, pois o conhecimento da realidade permite ao homem operá-la adequadamente em favor de seus fins. Isto não significa que o homem só possa agir com consciência ou em face da verdade.

O homem pode laborar em erro ou inconscientemente por tempos, mas, em assim sendo, relega o dever ao mero acaso. Note-se que a natureza pode ter um desenvolvimento semelhante em certos casos. Os erros interpretativos da informação genética podem levar a uma melhor adaptação ou à aniquilação; podem ser performáticos ou insignificantes. O ser humano pode descobrir a cura para doenças graças a erros ou acasos, ou participar de rituais de suicídio coletivo com base em uma crença. O conhecimento e a verdade limitam, condicionam, reduzem a álea em favor da finalidade. Esta também parece ser, em alguma medida, a percepção de Vázquez (2011, p. 149):

A ação transformadora da realidade tem um caráter teleológico, mas os fins que se pretende materializar estão, por sua vez, condicionados, e têm por base o conhecimento da realidade que se quer transformar. Se ao atuar se atingem os fins que se perseguiram, isso significa que o conhecimento de que se partiu para traçar esses fins é verdadeiro. É na ação prática sobre as coisas que se demonstra se nossas conclusões teóricas a seu respeito são verdadeiras ou não. Se, partindo de determinados juízos sobre a realidade, nos propomos a alcançar certo resultado e este não se produz, isso significa que o juízo em questão era falso.

Embora a questão não possa ser tomada de maneira tão simplista – ausência de resultado = falsidade do juízo –, uma vez que a não realização de um resultado pode se dar por alguma intercorrência de imprevisibilidade, e não pela falsidade de um juízo, é fato que o conhecimento permite uma melhor atuação performática da práxis humana em favor dos interesses teleológicos do homem.

É de se lembrar que o processo de subjetivação-objetivação depende de um autor da ação, alguém que realize materialmente a mobilização material por meio de seu agir para atingir certos objetivos, pois “Toda ação verdadeiramente humana exige certa consciência de um fim, o qual se sujeita ao curso da própria atividade (VÁZQUEZ, 2011, p. 223).

Sem conhecer os meios necessários para essa mobilização, as estruturas, os limites, as condições materiais, a inserção objetiva do sujeito na realidade poderão não ocorrer ou, se vier a ocorrer, poderá se dar em termos insatisfatórios quanto aos fins previstos, já que o sujeito será governado pelo acaso, como qualquer ser irracional: “O progresso histórico se caracterizará, entre outras coisas, por uma superação dessa não intencionalidade” (VÁZQUEZ, 2011, p. 223). Por óbvio que pode haver algum progresso eventual em situações desencadeadas pelo desconhecimento, mas isso seria relegar o destino humano à fortuna.

Quando se coloca a questão da totalidade em face da questão humana, é preciso ressaltar que essa totalidade só pode ser compreendida tomando-se em conta o plexo de reações biológicas, interações psicológicas e relações sociais. Apesar de o conhecimento humano ser um constructo social ele se insere no contexto da totalidade humana, em uma articulação biológico-ético-cognitiva que se veicula historicamente a partir da supressão da instância meramente biológica.

De fato, o homem não se despoja de sua esfera biológica, ao revés, esta sustém e condiciona todo o desenvolvimento dos demais domínios da natureza humana. Sigman (2017) dá conta de que é costumeiro pensar que o inato é o oposto de aprendido e sugere que outra maneira de compreender essa oposição é pensar que o inato é, em verdade, “(...) algo aprendido na lenta cozinha da história evolutiva do homem” (SIGMAN, 2017, p.32).

Em apoio, ao analisar a linguagem, Sigman (2017) denota que o cérebro humano está preparado e predisposto para a linguagem desde o dia em que nasce, mas essa predisposição não se materializa sem experiência social, sem ser exercitada com outras pessoas. Com o tempo, cada cérebro desenvolve suas próprias categorias e barreiras fonoaudiológicas que dependem do uso específico da linguagem. Posteriormente, já tratando do raciocínio e da moral, e com apoio em experimentos observacionais realizados, Sigman (2017, p. 42) decreta:

Começamos este capítulo com os argumentos dos empiristas, segundo os quais todo raciocínio lógico e abstrato acontece logo depois que se adquire a linguagem. Mas vimos que até os recém-nascidos formam conceitos abstratos e sofisticados, têm noções matemáticas e manejam noções de linguagem. Com poucos meses de vida, já exibem uma trama lógica muito sofisticada, que dificilmente imagináramos. Agora veremos que as crianças, antes de falar, forjaram também noções morais, talvez um dos pilares fundamentais da trama social humana.

As afirmações acima contrariam amplamente o senso comum científico. A racionalidade humana não é uma instância abstrata, nem a lógica humana é uma derivação de uma razão impassível, retilínea, desconectada do desenrolar evolutivo da espécie humana, uma razão vinda de um país distante ou de um “mundo das ideias. A lógica humana é um conjunto de performances determinadas por condições materiais biológicas, ambientais e sociais que dramatizam o enredo do acaso quando enfim as finalidades humanas assumem a direção⁸⁵. O

⁸⁵ No plano do indivíduo, Sacks (2017, p. 76-77) traz as impressões de Edelman: “Em sua teoria da seleção de grupos neuronais, Gerald Edelman – baseado nos dados da neuroanatomia e da neurofisiologia, da embriologia e da biologia evolutiva, de trabalhos clínicos e experimentais e de modelos neurais sintéticos – propõe um detalhado modelo neurobiológico da mente, no qual o papel central do cérebro consiste precisamente em construir categorias – primeiro perceptuais, depois conceituais – em um processo ascendente, um ‘autocarregamento’ no qual, repetindo a recategorização em níveis cada vez mais elevados, a consciência finalmente é alcançada. Assim, para Edelman, cada percepção é uma criação e cada memória é uma recriação ou recategorização”. Esta narrativa

salto ontológico lukacsiano é um lento desdobramento processual governado pela casualidade e pela causalidade – e por probabilidades -, até que, em certo ponto de maturidade desse processo, irrompe-se a teleologia como motor da progressão humana. Essa maturidade pode ser compreendida, em termos, como o processo de sapienização, como assinala Dalgarrondo (2011, p. 228):

Pode-se hipotetizar que o processo de sapienização ocorreu em quatro grandes dimensões: 1) sapienização como aquisição de linguagem articulada e simbolização complexa; 2) sapienização como produto de mudanças genéticas e surgimento de um cérebro desenvolvido e propiciador de novos padrões de comportamento e cognição; 3) sapienização como desenvolvimento de uma vida social complexa e formas particulares de sociabilidade; e 4) sapienização como a criação de ferramentas e tecnologias para garantir a sobrevivência.

Trata-se, por conseguinte, de um plexo de características que envolve tanto elementos biológicos – mudanças genéticas, surgimento de cérebro desenvolvido, articulação de membros e órgãos fonadores – como também circunstâncias comportamentais e sociais – vida social complexa, linguagem, simbolização, cognição padrões de comportamento etc.

Dalgarrondo (2011) aponta ainda que há contraposições a essa perspectiva, citando Wynn e McGrew, que, em artigo intitulado *An ape's view of the Oldowan*, que a fabricação de ferramentas seja específica dos humanos, uma vez que macacos, desde que ensinados, também o fazem, apenas não fabricam espontaneamente porque não precisam delas. Ora, mas a questão é justamente essa: o ser humano cria suas necessidades e fabrica seu modo de existência, inclusive ferramentas que serão utilizadas para alterar seu ambiente em razão das finalidades que pretende alcançar. A questão não é simplesmente comportamental ou de interação, mas envolve todos os marcos característicos que vão desde a instrumentalização com o aproveitamento de seu potencial orgânico até a supressão da organicidade pela qual o homem insere esse comportamento como característica de sua genericidade, transmitindo-a a gerações posteriores graças a sociabilização que lhe permite cruzar a fronteira animal.

Um animal não humano que fabrica algo o faz por mera repetição de comportamento e sem objetivos de alcançar uma finalidade específica de sua genericidade. Não há nada além da própria interação de sua atividade com a materialidade circunstancial. Não há valoração das circunstâncias em que realiza a interação nem estabelece relações a partir desse comportamento, vale dizer, não haverá socialização de sua atividade com outros membros de sua espécie. Sua

não só descreve uma linha evolutiva da tomada de consciência como também assinala o processamento dinâmico de interações que não são meramente reflexivas, mas também, criativas.

atividade é basicamente orgânica e, ainda que reproduza alguns comportamentos em decorrência de algum tipo de treinamento, esses comportamentos não são endogenizados nas características da espécie, não serão reproduzidos por seus descendentes e se esgotam no próprio indivíduo que realiza o comportamento pois não há transmissão genética ou cultural. Isto porque conhecimento de um animal é amplamente limitado por seu âmbito biológico, pelas determinações causais de seu corpo orgânico e de seu ambiente de vida⁸⁶. O conhecimento animal basicamente limita-se ao seu comportamento instintivo.

O homem “supera” sua animalidade – sem dela despojar-se – porque dispõe eticamente sua cognição. E essa superação só pode ocorrer em sua socialidade, quando o homem consegue transpor suas fronteiras biológicas para rabiscar no mundo sua história: ferramentas, métodos, artefatos, dispositivos, utensílios, mecanismos, equipamentos, aparatos, sistemas, instituições, códigos e um sem-número de engenharias que espalham a consciência humana pela realidade afora em uma marcha de subjetivação-objetivação. É parte desse processo superar as percepções sensoriais que lhe outorgam vantagens adaptativas para seu módulo biológico para descortinar as legalidades que regem as relações entre os fenômenos e a essencialidade que constituem a realidade. Por isso, o homem produz ferramentas metodológico-científicas a fim de alcançar a plenitude da verdade.

Se a percepção sensorial, se o conhecimento imediato lhe garante a integridade biológica, o conhecimento científico permite ao homem moldar a realidade, operando as legalidades – causalidades macromateriais, probabilidades quânticas etc. – e adaptando o meio aos seus interesses. As vantagens adaptativas configuram uma “matrix” que só pode ser descortinada com a pílula vermelha da ciência. Isto não significa que a ciência deva desprezar a percepção sensorial, pois a própria existência do homem depende dos conhecimentos básicos, intuitivos,

⁸⁶ É conhecida a expressão marxiana em sua obra *capital – O Capital* – afirmando que uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colmeia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade (MARX, 1989). O comparativo é válido em certa medida, desde que não se perca de vista que não há uma oposição entre o reino animal e o humano e que a razão humana é construída ao longo do processo evolutivo “darwiniano”. Essa hipótese foi levantada na década de 1870 por Hughlings Jackson e induziu em larga medida os posteriores desenvolvimentos da psicologia e da psicanálise, em particular pela influência que teve sobre a obra freudiana. A esse respeito Sacks (2017, p. 67) nos conta que: “Jackson, vinte anos, mais velho do que Freud, fora levado para a visão evolucionária da natureza pela publicação de *A origem das espécies* de Darwin e pela filosofia evolucionária de Spencer. No começo dos anos 1870, Jackson propôs uma visão hierárquica do sistema nervoso, descrevendo como ele poderia ter evoluído desde os níveis de reflexos mais primitivos, passando por uma série de níveis progressivamente superiores, até a consciência e a ação voluntária. Na doença, essa sequência revertia-se, Jackson supôs, ocorrendo uma involução ou regressão e, com ela, a ‘liberação’ de funções primitivas normalmente refreadas pelas funções superiores”. Em páginas seguintes, Sacks (20107) completa sua narrativa certificando que Freud foi além de Jackson indicando que não existiam centros ou funções isoláveis e autônomos no cérebro, e sim sistemas para realizar objetivos cognitivos.

sensoriais, quotidianos. Mas a realização efetiva da natureza humana impende ir além dos fenômenos para descortinar as legalidades que regem as interações entre os fenômenos e suas essências:

O mundo fenomênico tem a sua estrutura, uma ordem própria, uma legalidade própria que pode ser revelada e descrita. Mas a estrutura deste mundo fenomênico ainda não capta a relação entre o mundo fenomênico e a essência. Se a essência não se manifestasse absolutamente no mundo fenomênico, o mundo da realidade se distinguiria radical e essencialmente do mundo do fenômeno (...). O fenômeno não é radicalmente diferente da essência, e a essência não é uma realidade pertencente a uma ordem diversa da do fenômeno. A realidade é a unidade do fenômeno e da essência (KOSIK, 1976, p. 15-16).

O homem só pode se colocar como sujeito da ação quando articula, por meio de sua práxis, sua materialidade em favor de seus fins e apropria-se das condições materiais preexistentes tornando-as suas sociometabolicamente. Por isso, todo conhecimento humano se dá em uma atuação prática⁸⁷ destinada à satisfação das necessidades humanas. Essas necessidades, postas como fins de suas ações, determinam o seu caráter deontológico, envolvendo sempre as estimativas valorativas de como agir em face da realidade e em face da alteridade. Gouliane (1969) por exemplo, recusa-se a aceitar a existência de um hiato entre conhecimento e valoração do homem – ou entre antropologia e ética, pois normas e valores não seriam plausíveis se não tivessem raízes enterradas na própria natureza do homem, concebido como individualidade biológica e psicológica, mas também como ser histórico e social.

Neste sentido, Gouliane (1969) propõe substituir o termo “homeóstase superior”, utilizado por Stagner, pela noção de integração sócio-normativa para caracterizar o nível axiológico e social da personalidade humana, esta, considerada um sistema complexo integrado de mecanismos de adaptação inter-ogênicas, orgânicas e relação organismo-meio destinada a assegurar constância, unidade e afirmação do eu):

“O eu é um ‘prolongamento’ do fundo biológico do qual saiu, mas ao qual se opõe ao adquirir certas *funções autônomas* e ao revelar seu *novum* qualitativos. A primeira função do eu consiste em defender-se contra todo o perigo e permitir que ele se adapte à realidade (...). Entretanto, este domínio’ apresenta um aspecto dialético: o eu é impotente para ‘dominar’ a realidade se não se submete a ela. É precisamente o que significa o ‘princípio de realidade’. O eu é constringido a *tomar em consideração* as exigências da vida social, as normas impostas pelos outros, etc. Ele não pode tolerar daí por diante um desencadeamento de instintos que o poriam em conflito com a realidade (...). o eu sabe igualmente ‘adaptar-se’ às normas ou aos

⁸⁷ Aqui pode-se concordar com Bohm (2008, p.22) quando afirma que “Nesse ponto, é importante enfatizar que a experiência e o conhecimento representam um único processo, em vez de pensar que o nosso conhecimento é sobre algum tipo de experiência separada. Podemos nos referir a esse único processo como uma experiência-conhecimento (o hífen indica que esses dois são aspectos inseparáveis de um movimento completo)”.

valores, transcendendo por isso o plano subjetivo (...) é antes no sentido de se adaptar à realidade, de evitar o sofrimento, de integrar-se, de reduzir a tensão, empenhando-se ao mesmo tempo para a objetivação e visando os valores (GOULIANE, 1969, p. 111).

Essa ordem de ideias pode ser complementada com a percepção de Vázquez (2001) quando afirma que o fim prefigura o resultado de uma atividade real e por isso mesmo o homem não se encontra em uma relação de exterioridade com seus diferentes atos e com os produtos desses atos, como acontece quando se trata de um agente físico ou animal; ao contrário, tanto em relação aos atos humanos, como seus produtos, o homem está “(...) em uma relação de interioridade com eles, já que sua consciência estabelece o fim como lei de seus atos, lei à qual se subordinam e que rege, de certo modo, o produto” (VÁZQUEZ, 2001, p. 224). As finalidades humanas, cumpridoras do nível de satisfação de suas necessidades estabelecem uma normatividade das ações do homem, que, só podem ser tomadas como condutas (posto que conduzidas por ele mesmo) a partir da governança de sua consciência valorativa, a qual avalia os meios disponíveis e condições de sua realizabilidade.

Antes das conclusões da presente subseção, cabe vislumbrar um último ponto: o conhecimento é social. Para compreender a exata extensão dessa afirmação, procede-se a uma analogia⁸⁸: a evolução das espécies. Quando se fala em evolução das espécies, há de se ter em conta que as mutações endogenizadas sob a forma de vantagens adaptativas o são pela espécie: o que evolui é a espécie, e não o indivíduo. Ou seja, embora seja o indivíduo da espécie que leve adiante toda a carga evolutiva, o aspecto “evolução” é uma inerência da tipificação da espécie.

A ausência de uma perna em um indivíduo de uma espécie bípede não derroga essa característica da espécie. Nesse mesmo diapasão, o conhecimento humano é social porque se refere a uma característica da genericidade do homem. Embora sejam os indivíduos que levem às últimas consequências o conhecimento, é a espécie humana a portadora da característica da cognoscibilidade em nível complexo, na forma de consciência social. Se algum indivíduo em particular não detém algum tipo de conhecimento (científico, por exemplo) ou sobre algum objeto, ou tem alguma condição impeditiva ou restritiva de cognição, isso não evanesce a cognição humana, assentada que está em sua nota de sociabilidade. Note-se que ao afirmar-se o caráter social do conhecimento, não significa dizer que os indivíduos não conheçam, muito menos que essa capacidade de cognição ocorra sem relação com sua materialidade biológica:

⁸⁸ Trata-se de uma analogia meramente ilustrativa, sem qualquer pretensão de caráter estruturalista.

Nos últimos anos tem se pensado que a dimensão mais importante, favorecedora da evolução do cérebro e da cognição, teria sido a vida grupal. É a hipótese do 'homem, o animal social'. Ela é reforçada pela constatação de que, entre animais do mesmo tipo, aqueles que têm uma vida social tendem a apresentar cérebros maiores e comportamentos e cognição mais sofisticados. Assim, abelhas em relação a insetos não sociais, papagaios em relação a outras aves, golfinhos em relação a outros animais aquáticos de seu porte, elefantes, lobos e primatas, sobretudo gorilas e chimpanzés, são animais sociais com cérebros proporcionalmente grandes e comportamento mais complexo do que animais análogos, mas solitários. Viver em grupos sociais implica maior troca de informações, sistemas de sinais de comunicação, organização de ações coordenadas para a defesa contra predadores, caça coletiva, sistemas mais complexos de busca de parceiros sexuais. Tudo isso implica maior importância para o aprendizado e a comunicação, fatores supostamente importantes para a evolução e o desenvolvimento do cérebro, a partir de pressões seletivas associadas a tais modos de vida, com a seleção natural favorecido tais comportamentos viabilizados por cérebros maiores e mais complexos (DALGALARRONDO, 2011, p. 228).

Por isso, para a compreensão do conhecimento humano, não basta avaliar a condição psicológica de um indivíduo, ou dissecar um cérebro humano: é preciso entender o conhecimento em sua totalidade relacional. E neste mesmo sentido, a verdade não pode simplesmente ser encarada sob a perspectiva individual, como verdade do sujeito, mas sim como verdade humana, uma característica de sua generidade.

Ainda sobre este tópico, alguns esclarecimentos se fazem necessários. A totalidade do conhecimento humano não é um somatório dos conhecimentos individuais, pois sua existência é relacional, estabelecida intersubjetivamente, e não de forma meramente aritmética. O desaparecimento de alguns indivíduos da espécie não levaria à redução do conhecimento humano já existente. Também não é o caso de desprezar o conhecimento individual, uma vez que, é graças a ele que o conhecimento humano se efetiva: a existência do conhecimento humano, enquanto generidade, se torna efetivo porque os indivíduos levam a cabo essa generidade.

O conhecimento da língua se efetiva na individualidade daqueles que experimentam falando, mas a existência dessa língua não depende da fala individual, mas se efetiva por ela. Por fim, também não é o caso de reviver a ideia de consciência coletiva, pois não há nada de existente para além da espécie, mas existência pela espécie. Cada indivíduo é portador da generidade humana e só nesse indivíduo essa generidade se efetiva, inclusive no que tange à característica da cognoscibilidade.

Em conclusão, a realidade é um todo interconectado com suas partes, mas a categoria da totalidade refere-se aos plexos de interações significativas. Para a compreensão da realidade em uma perspectiva de totalidade, não é necessário discorrer sobre toda a realidade existente, mas sim compreender a legalidade que rege as relações entre o todo e suas partes, entre a essência

e o fenômeno, entre os níveis ou estratos da realidade e determinar quais dessas interações são significantes para as questões que se colocam como objeto de conhecimento. Para tanto, o sujeito cognoscente (em sua genericidade) produz ferramentas metodológicas - quotidianas, científicas – das mais variadas para a consecução do conhecimento necessário no contexto de sua práxis.

A falsa consciência não decorre, per se, da utilização de metodologias analíticas, mas sim em não compreender a legalidade subjacente aos fenômenos, em não identificar as interações significativas. Nada há de errado em analisar um cérebro humano para identificar elementos determinantes da cognição humana: o problema está em não compreender o contexto em que inserido e o plexo de interações deste cérebro com as demais partes corporais e as relações desempenhadas pela espécie portadora deste cérebro como ingrediente relevante na constitutividade do processo de conhecer.

No que tange ao homem, sua totalidade é determinada pela totalidade de interações biológicas e psicológicas e pelas relações sociais que estabelece com seu alter. A lógica humana não é importada da república da razão, mas produzida no chão da fábrica, plantada no arado da terra, talhada à concretude da vida, em sua determinação prática. E o conhecimento humano é social não porque é despido de sua condição material-biológica, mas sim que, pressupondo esta, ele só se realiza no contexto da sociabilidade humana, que, por sua vez, só pode ser alcançada por meio de sua condição material-biológica supassumida, superada, mas não despojada.

Dito isto, pode-se concluir que as divisões disciplinares da ciência não são apenas fragmentações lógicas, mas se referem ao maturamento das condições concretas do conhecer, assim como também relativamente à questão interdisciplinar: à medida em que a verdade emerge do processo de subjetivação-objetivação, novas disciplinas ou interdisciplinas ocupam o espaço da ciência.

3.2 CONHECIMENTO COMO PROCESSO MATERIAL-DIALÉTICO DE SUBJETIVAÇÃO-OBJETIVAÇÃO

O conhecimento humano não pode ser compreendido senão em encadeamento com a materialidade que lhe confere existência. Não há conhecimento para além da materialidade e a dificuldade em assimilar essa asserção tem levado a erros de entendimento. A percepção marxiana de que “Não é a consciência que determina a vida, mas a vida é que determina a consciência” é decisiva para delimitar a natureza do conhecimento como uma totalidade dialética em que se articula diversos níveis da realidade – orgânico, inorgânico etc. – até que se

produza um estágio de consciência, que não só é um produto dessa articulação, como também lhe é parte integrante. Ao contrário do que supõe Hegel (2016, p. 60), de que “O sistema da lógica é o reino das sombras, o mundo das essencialidades simples, libertado de toda concreção sensível”, a lógica humana é cozida no caldeirão da vida e a vivência da lógica pelo homem é, por si, uma concreção sensível.

A materialidade sensível apresenta um duplo papel na formação da razão humana: assinala os limites estruturais do conhecimento de um lado e, de outro, fornece o material sensível sobre o qual a lógica humana labora. Uma aparente contradição, que se resolve dialeticamente, pois a materialidade é tanto o limite como também o próprio patamar de liberdade da razão, pois não há razão para além da materialidade, mas não haveria razão sem materialidade. A tomada de consciência pelo homem não é – mais uma vez em oposição ao sistema hegeliano – uma epopeia da razão abstrata que se torna absoluta, mas antes é a agonia da vida, a sobrevivência de sua generidade à custa da decadência corporal. Nesse sentido, a consciência humana é um constructo e um acaso; é uma obra e uma vantagem adaptativa; é cultural e orgânica.

A consciência emerge em um processo de pura naturalidade até que, em decorrência de um salto ontológico, o homem toma as rédeas de produção de sua própria vida, postando-se como sujeito consciente, sem que isso represente uma liberação da materialidade, ao revés, revela-se como uma imersão na mais profunda materialidade, resolvendo-se em um movimento de subjetivação-objetivação.

A subjetivação está, entretanto, sempre subordinada à configuração da realidade, tanto sob as condições naturais quanto também às condições de produção da vida pelo homem, às forças produtivas, aos meios de produção, às condições de sociabilidade, à existência de classes sociais etc. E é nesse sentido que se pode compreender que a vida determina a consciência, pois são as condições da vida que delimitam a forma de manifestação específica do ser social, sem que isso represente um mero desdobramento causal, que estabeleça a consciência como um mero desdobramento de eventos com um sentido de subordinação.

Assim sendo, é curial compreender, em todos os seus termos e implicações, da já citada frase de que não seria a consciência a determinante da vida, mas sim a vida a determinante da consciência (MARX, 2005). A frase contrapunha-se ao estado da filosofia alemã à época, conduzida especialmente pelos neo-hegelianos, que pregavam o domínio das ideias sobre a realidade e, nesse passo, para mudar a realidade bastaria mudar a consciência. Em sua crítica, Marx (2005) decide partir de bases reais, empiricamente verificáveis: indivíduos reais, sua ação e suas condições de vida – encontradas já elaboradas ou produzidas pelo homem.

Nesta ordem de ideias, o primeiro pressuposto é a própria existência de seres humanos

vivos, o que leva à necessidade de considerar a sua constituição orgânica e sua conexão com a natureza em geral (condições geológicas, climáticas, hidrográficas etc.). Esses pressupostos condicionam a produção, pelo homem, de seus próprios meios de existência. E “Ao produzirem seus meios de existência, os homens produzem, indiretamente, sua própria vida material” (MARX, 2005, p. 44).

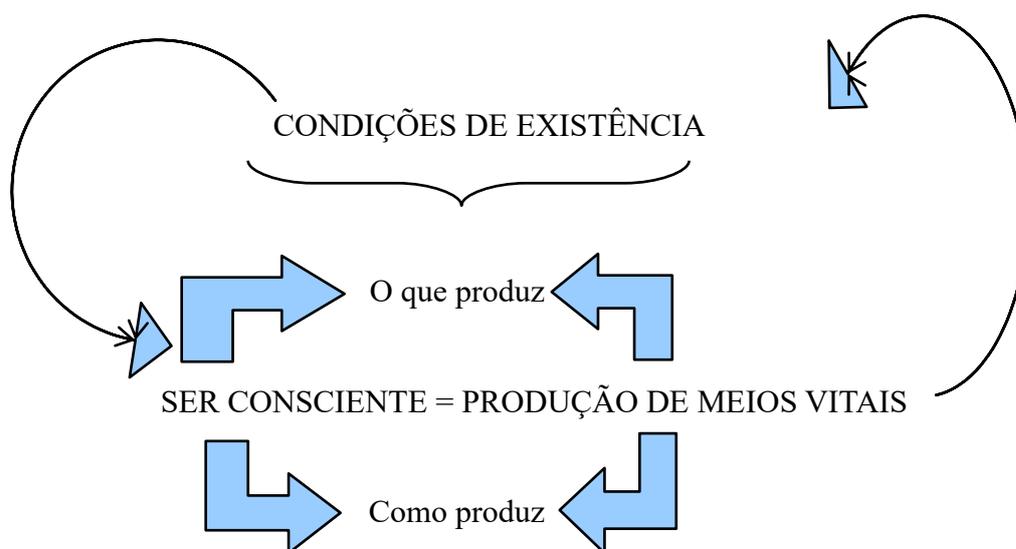
A natureza dos meios de vida já encontrados pelo homem condiciona, portanto, a produção, pelo homem, de seus meios de vida. E produzir meios de vida não se refere apenas à vida física ou orgânica. Ao produzir seus meios de vida, a sua vida material, o homem está manifestando um determinado modo de vida. Dados os pressupostos existentes, o homem pode manifestar por vários modos o seu modo de vida: as condições não apenas limitam, mas possibilitam uma diversidade de modos de existência material. É verdade também que se fossem outros os pressupostos condicionantes, outras determinações de vida seriam possíveis. Ainda assim, as condições existentes condicionam, mas não são grilhões apenas, são patamares de liberdade também. Ao produzirem seus meios de vida, manifestando sua vida pela produção desses meios de vida, o homem se torna o que é: “Da maneira como os indivíduos manifestam sua vida, assim são eles. O que eles são coincide, portanto, com sua produção, tanto com o que produzem como com o modo como produzem” (MARX, 2005, p. 45). Logo, o homem é a sua produção, a sua manifestação de vida.

A produção humana depende das condições existentes, mas, uma vez produzidos seus meios de vida, estes passam também a funcionar como condições, uma vez que a estrutura social, o Estado, nascem do processo vital dos indivíduos reais, mas, uma vez postos, condicionam a produção de vida pelos homens. E a produção da consciência – real ou falsa – as ideias, as representações estão vinculadas ao comportamento material do homem. As forças produtivas, tal como se manifestam e tal como são condicionadas, produzem a linguagem, a política, o direito, a religião, a moral: “A consciência nunca pode ser outra coisa que o ser consciente, e o ser dos homens é o seu processo da vida real” (MARX, 2005, p. 51).

Ainda que nebulosas as formulações cerebrinas, elas são sublimações necessárias do processo vital humano, formuladas, portanto, sobre bases materiais, e não ideais. Por isso, a produção material e as relações materiais transformam, a partir da realidade, o pensar e seus produtos. Donde vem a Marx (2005, p. 52) sentenciar:

Não é a consciência que determina a vida, mas é a vida é que determina a consciência. Pela primeira maneira de considerar as coisas, parte-se da consciência como o próprio indivíduo vivo; pela segunda, que é a que corresponde à vida real, parte-se dos próprios indivíduos reais e vivos, e se considera a consciência unicamente com a sua consciência.

Pela exposição feita, já se poderia deduzir que a concepção marxiana jamais apontou para a subordinação do sujeito ao objeto, ou da consciência à realidade, pois a consciência é o ser consciente, ser que se manifesta em sua produção: consciência não é um produto que se separa do ser para a ele se subordinar lógica ou cronologicamente, ou sob qualquer perspectiva. A consciência – real, falsa – é parte da realidade do ser, é uma de suas manifestações e não se pode abstrair-la para subordiná-la a uma realidade distinta dela mesma. A consciência é a consciência de um indivíduo, de um ser que se manifesta materialmente e o pensar é uma dessas manifestações. Esquemáticamente, temos:



As condições de existência condicionam a produção vital do ser. O ser se produz ao produzir sua vida material. Sua produção é uma produção consciente, que se objetiva conscientemente. E sua produção recondiciona a existência de sua produção. O ser consciente se determina na exata medida do que produz e de como produz. E o que produz e como produz nada mais é do que o ser consciente. Quando se afirma que a consciência é um produto da vida, está a se afirmar que a consciência é o ser consciente produzido por sua produção.

Logo, ao se afirmar que a vida produz a consciência não quer significar subordinação do sujeito ao objeto, mas que a consciência é sempre objetivada pela produção vital humana: “(...) podemos verificar que o homem tem também 'consciência'. Mas, assim mesmo, não significa consciência 'pura'. Desde o começo pesa sobre 'o espírito' a maldição de estar 'contaminado' pela matéria (...)” (MARX, 2005, p. 56).

Uma das características fundamentais da consciência é sua nota de sociabilidade. A

consciência humana só pode emergir enquanto relação social humana: “A consciência, conseqüentemente, desde o início é um produto social, e o continuará sendo enquanto existirem homens” (MARX, 2005, p. 56). Só o homem é capaz de consciência, pois só o homem é capaz de relações. Lembra Marx (2005) que o animal não se relaciona com coisa alguma: sua relação não existe como relação para ele, animal.

O animal coexiste, mas não se relaciona. Já o homem ao relacionar-se em sociedade, toma consciência de que vive em sociedade e de que tem necessidade de estabelecer relações com outros indivíduos. E toma consciência de que tem de manter relações com a natureza para produzir-se como tal. As relações humanas são condicionadas pelas relações do homem com a natureza e as relações humanas com a natureza se condiciona, pelas relações entre homens: “Logo se vê que essa religião natural, isto é, essas relações determinadas com a natureza, estão condicionadas pelo modo da sociedade e vice-versa” (MARX, 2005, p. 57).

A nota de sociabilidade da consciência é rica de conseqüências e por isso merece uma análise mais acurada. A sociabilidade humana só pode ser compreendida nesses termos: em comunhão com a natureza. Lembra Marx (2010) que a genericidade do homem não decorre apenas de sua prática como objeto seu, mas também quando o homem se relaciona consigo, com sua genericidade, como ser genérico universal. A vida genérica humana, em primeiro plano, consiste em sua relação com a natureza, pela qual o homem faz da natureza seu corpo inorgânico.

“O engendrar prático de *um mundo objetivo*, a *elaboração* da natureza inorgânica é a prova do homem enquanto um ser genérico consciente, isto é, um ser que se relaciona com o gênero enquanto sua própria essência (...)” (MARX, 2010, p. 85). Por isso, quanto maior o domínio humano sobre a natureza – entenda-se domínio como exercício de sua atividade produtiva, não como dominação hierárquica – mais universal se torna o homem, em sua genericidade:

É verdade que também o animal produz. Constrói para si um ninho, habitações, como a abelha, castor, formiga, etc. no entanto, produz apenas aquilo de que necessita imediatamente para si ou sua cria; produz unilateral[mente], enquanto o homem produz universal[mente]; o animal produz apenas sob o domínio da carência física imediata, enquanto o homem produz mesmo livre da carência física, e só produz, primeira e verdadeiramente na [sua] liberdade [com relação] a ela. (MARX, 2010, p. 85).

A universalidade do homem aparece justamente ao fazer da natureza inteira – de maneira universal - o seu corpo inorgânico, tanto quanto a natureza é um meio de vida imediato, quanto na medida em que ela que outorga a matéria e o instrumento de sua atividade vital para que o

homem possa objetivar-se. A vida genérica humana é, entretanto, sua atividade produtiva, sua vida produtiva e é no modo em que exerce essa atividade produtiva que se encontra o caráter genérico humano e “(...) a atividade consciente livre é o caráter genérico do homem” (MARX, 2010, p. 84). Isso quer dizer que a genericidade humana é sua atividade consciente, e sua atividade consciente só pode se dar na medida em que se objetiva em sua atividade sensível, vale dizer em sua atividade que exerce na natureza, sendo essa atividade consciente parte mesma da natureza:

O animal é imediatamente um com a sua atividade vital. Não se distingue dela. É ela. O homem faz da sua atividade vital mesma um objeto de sua vontade e de sua consciência. Ele tem atividade vital e consciente. Esta não é uma determinidade (*Bestimmtheit*) com a qual ele coincide imediatamente. A atividade vital consciente distingue o homem imediatamente da atividade vital do animal. Justamente, [e] só por isso, ele é um ser genérico. Ou ele somente é um ser consciente, isto é, a sua própria via lhe é objeto, precisamente porque é um ser genérico (MARX, 2010, p. 84).

A genericidade universal humana é comprovada, por conseguinte, no engendrar prático da atividade humana, na sua permanente transformação da natureza. O ser genérico consciente do homem é um ser relacional, que se relaciona com sua genericidade, o que só pode se dar na objetivação consciente da natureza:

Precisamente por isso, na elaboração do mundo objetivo [é que] o homem se confirma, em primeiro lugar e efetivamente, como *ser genérico*. Esta produção é a sua genérica operativa. Através dela a natureza aparece com a *sua* obra e a sua efetividade (*Wirklichkeit*). O objeto do trabalho é portanto a *objetivação da vida genérica do homem*: quando o homem se duplica não apenas na sua consciência, intelectual[mente], mas operativa, efetiva[mente], contemplando-se, por isso, a si mesmo num mundo criado por ele (MARX, 2010, p. 85).

Mas ao confirmar-se como ser genérico por meio de sua produção operativa, o homem produz o próprio homem, tanto a si mesmo quanto seu alter, pois o objeto produzido é tanto o acionamento de sua individualidade, como também a sua própria existência para o outro (MARX, 2010). A sociabilidade é, por isso, a nota essencial do produzir humano, já que o homem produz de acordo com o modo de ser da sociedade, pois é “Só na comunidade com outros é que cada indivíduo encontra os mecanismos para desenvolver suas faculdades em todos os aspectos; é apenas na coletividade, portanto, que a liberdade pessoal se torna possível” (MARX, 2005, p. 112). A atividade produtiva humana tanto está condicionada pela sociedade como também a sociedade está condicionada pela atividade produtiva humana: o modo de ser da sociedade é o modo pelo qual o ser humano produz em sociedade. É por isso que

A essência *humana* da natureza está, em primeiro lugar, para o homem *social*; pois é primeiro aqui que ela existe para ele na condição de *elo* com o *homem*, na condição de existência sua para o outro e do outro para ele; é primeiro aqui que ela existe como *fundamento* da sua própria existência *humana*, assim como também na condição de elemento vital da efetividade humana. É primeiro aqui que a sua existência *natural* se lhe tornou a sua existência *humana* e a natureza [se tornou] para ele o homem. Portanto, a *sociedade* é a unidade essencial completada (*vollendete*) do homem com a natureza, a verdadeira ressurreição da natureza, o naturalismo realizado do homem e o humanismo da natureza levado a efeito (MARX, 2010, p. 107).

Natureza e sociedade não estão em oposição. Em assim sendo, a natureza humana, a sua essência, só pode ser compreendida nesse contínuo processo de simbiose da sociedade com a natureza, pois é na naturalidade da sociedade e na sociabilidade da natureza que o homem se efetiva. E são nessas condições que a consciência humana emerge, como consciência concreta e social: “Como consciência genérica o homem confirma sua vida social real e apenas repete no pensar a sua existência efetiva, tal como, inversamente, o ser genérico se confirma na sua consciência genérica, e é, em sua universalidade como ser pensante, para si” (MARX, 2010, p. 107).

A consciência genérica é, por conseguinte, o próprio ser objetivado em sua produção. Ela confirma o ser social na mesma medida em que se confirma no ser social. Reproduzir no pensar a sua existência efetiva não significa subordinação ao objeto, pois ela se manifesta no próprio ser objetivado e o ser objetivado se manifesta conscientemente, embora seu pensar possa reproduzir, de forma equivocada, a realidade que cerca o ser objetivado: “Pensar e ser são, portanto, certamente diferentes, mas [estão] ao mesmo tempo em unidade mútua” (MARX, 2010, p.108).

A unidade essencial entre pensar e ser introduz uma inexorável relação entre a consciência e a objetividade do ser. O homem manifesta-se conscientemente em sua objetividade e a sua objetividade manifesta-se em uma totalidade relacional vez que ela é a expressão da natureza social humana. Em sua famosa passagem de “O Capital”, Marx (1989) colaciona que o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha – referindo-se à construção arquitetônica e a produção de uma colmeia - é que no fim do processo do trabalho (humano) aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. Ele não transforma apenas o material sobre o qual opera, mas também imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, que constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar sua vontade.

O trabalho humano, com sua atividade prática, como essência humana, realiza uma finalidade preconcebida, não se destina à imediatidade, a uma necessidade contingente de existência, mas responde a um determinar-se, a um efetivar-se conscientemente, a reconhecer-

se em sua obra como seu objeto. Por isso o ser consciente não se opõe ao objeto, mas manifesta-se objetivamente, se pratica em objetividade e o objeto lhe é o veículo de sua manifestação:

O homem se apropria da sua essência omnilateral de uma maneira omnilateral, portanto como um homem total. Cada uma das suas relações *humanas* com o mundo, portanto, como um homem total. Cada uma das suas relações humanas com o mundo, ver, ouvir, cheirar, degustar, sentir, pensar, intuir, perceber, querer, ser ativo, amar, enfim todos os órgãos da sua individualidade, assim como os órgãos comunitários, || VII | são no seu comportamento *objetivo* ou no seu *comportamento para com o objeto* a apropriação do mesmo, a apropriação da efetividade *humana*; seu comportamento para com o objeto é o *acionamento da efetividade humana* (por isso ela é precisamente tão múltiplice (*vielfach*) quanto múltiplices são as determinações essenciais e atividades humanas), eficiência humana e sofrimento humano, pois o sofrimento, humanamente apreendido, é uma autofruição do ser humano (MARX, 2010, p. 108).

Apropriar-se do objeto é socializá-lo, é inseri-lo no âmago da sociabilidade humana enquanto participante da objetividade do comportamento humano. É quando o objeto deixa de ter uma categorização puramente existencial para tornar-se relacional no âmbito do acionamento da efetividade humana e passa a caracterizar a objetividade humana, tanto em sua individualidade como também em sua genericidade, e pode, assim, o homem universalizar-se em uma totalidade de objetivação, movido pela sociabilidade:

Consequentemente, quando por um lado, para o homem em sociedade a efetividade objetiva (*gegenständliche Wirklichkeit*) se torna em toda parte efetividade das forças humanas (*menschliche Wesenkräfte*) enquanto efetividade humana e, por isso, efetividade de suas *próprias* forças essenciais, todos os objetos tornam-se [a] *objetivação* de si mesmo para ele, objetos que realizam e confirmam sua individualidade enquanto objetos seus, isto é, *ele mesmo* torna-se objeto (MARX, 2010, p. 110).

O homem em seu ser natural, físico, sensível, depende de objetos sensíveis que estão fora de si para efetivar-se, para objetivar-se. A realidade em que inserida o homem lhe serve de meio de sua objetivação consciente e o homem só pode se confirmar em objetividade sensível, sendo ele mesmo, homem efetivo, parte da realidade. O homem manifesta-se em objetos enquanto ser natural e social e assim confirma objetivamente sua genericidade consciente, pois “Um ser não objetivo é um não-ser” (MARX, 2010, p. 127).

Enquanto não se objetiva como homem, enquanto mero animal, o homem não se relaciona, nem consigo, nem com seu alter nem com objetos. É só no engendrar de sua efetividade, é só na prática de si mesmo como objeto seu, é confirmando-se objetivamente por meio de objetos sensíveis que o homem pode relacionar-se. E relacionar-se só pode ocorrer em sociedade, pois quando o homem se socializa se torna homem e seu objeto pode ser efetivar como ser social: “O homem só não se perde em seu objeto se este lhe vem a ser como objeto

humano ou homem objetivo.

Isto só é possível na medida em que ele vem a ser objeto social para ele, em que ele próprio se torna ser social, assim como a sociedade se torna ser para ele neste objeto” (MARX, 2010, p. 109). A relação com o objeto não é uma relação antagônica na qual o homem confronta o seu ser com o seu não-ser. A relação humana com o objeto é, antes, uma objetivação relacional, pela qual o homem se apropria do objeto como seu meio de efetivação e ele mesmo – homem - se objetiva no objeto:

O olho se tornou olho *humano*, da mesma forma como o seu *objeto* se tornou objeto social, *humano*, proveniente do homem para o homem. Por isso, imediatamente em sua práxis, os *sentidos* se tornam *teóricos*. Relacionam-se com a coisa por querer a coisa, mas a coisa mesma é um comportamento *humano objetivo* consigo própria e com o homem, e vice-versa. Eu só posso, em termos práticos, relacionar-me humanamente com a coisa se a coisa se relaciona humanamente com o homem (MARX, 2010, p. 109).

Nesse ponto crucial, já é possível perceber que a relação cognitiva não é simplesmente a contraposição de um sujeito enredado em suas faculdades ideais de conhecer e um objeto que eventualmente tenha notas cognoscíveis. Mas é, sobretudo, uma objetivação relacional pela qual o homem se apropria do objeto, em sua prática, e dele toma consciência na mesma medida em que o toma para si, nele se confirmando.

É um processo que se realiza em uma totalidade dialética em que natureza e sociedade estão plenamente articuladas, embora não intransigentemente definidas em sua forma de articulação e só pode ser definida em termos pragmáticos. A consciência, e o conhecimento, dependem sempre das condições materiais nas quais o homem pode objetivar-se, mais uma vez aqui reforçando que depender não significa subordinar-se: há uma recíproca dependência, pois a objetivação só pode se dar como objetivação consciente.

Mas dependem também das condições sociais, ou melhor, das condições materiais socializadas, se quisermos assinalar a unidade essencial entre natureza e sociedade. Logo, o conhecimento não é, simplesmente, uma percepção subjetiva sobre um objeto. Se um indivíduo percebe um objeto com a coloração vermelha, isto se dá graças às condições físicas de seu aparelho de visão de traduzir os raios de luz dessa forma e a sua capacidade de aprendizado das cores, inclusive de nominá-la como tal.

Mas e se outro indivíduo, daltônico, percebe o mesmo objeto com coloração verde, não teríamos uma outra verdade? Não seria a verdade diferente para ele? Não, nesse caso teríamos que um indivíduo daltônico, em razão de suas condições, percebe as cores de forma distinta da de um indivíduo sem essa característica.

E a verdade, em sua totalidade, é que indivíduos podem perceber e aprender cores de acordo com suas capacidades físicas, sensíveis, naturais, sociais, culturais etc.: a verdade não é um produto de uma individualidade, nem é uma perspectiva puramente subjetiva e, embora dependa das condições materiais, essas condições devem ser tomadas em uma totalidade articulada. Por isso, após afirmar que não só no pensar, mas com todos os sentidos o homem é afirmado no mundo objetivo, Marx (2010, p. 110) deixa consignado que

Por outro lado, subjetivamente apreendido: assim como a música desperta primeiramente o sentido musical do homem, assim como para o ouvido não musical a mais bela música não tem *nenhum* sentido, é nenhum objeto, porque o meu objeto só pode ser a confirmação de uma das minhas forças essenciais, portanto só pode ser para mim da maneira como a minha força essencial é para si como capacidade subjetiva, porque o sentido de um objeto para mim (só tem sentido para um sentido que lhe corresponda) vai precisamente tão longe quanto vai o *meu* sentido, por causa disso é que os *sentidos* do homem são sentidos *outros* que não os do não social; [é] apenas pela riqueza objetivamente desdobrada da essência humana que a riqueza da sensibilidade *humana* subjetiva, que um ouvido musical, um olho para a beleza da forma, em suma as fruições humanas todas se tornam *sentidos* capazes, sentidos que se confirmam como forças essenciais *humanas*, em parte recém-cultivados, em parte recém-engendrados. Pois não só os cinco sentidos, mas também os assim chamados sentidos espirituais, os sentidos práticos (vontade, amor etc.), numa palavra o sentido *humano*, a humanidade dos sentidos, vem a ser primeiramente pela existência do *seu* objeto, pela natureza *humanizada*.

Aqui então se resolve a suposta oposição entre sujeito e objeto, seja pela perspectiva do sujeito, que subordina o objeto ao sujeito cognoscente, seja pela visão do marxismo ortodoxo, que subordina o sujeito ao objeto, seja ainda pela posição culturalista, que põe sujeito e objeto em mesmo patamar. O conhecimento não se faz pela oposição de sujeito e objeto, mas pelo processo prático de objetivação da consciência, em um contínuo processo de socialização da natureza e naturalização do social.

O sujeito não se subordina ao objeto, mas se apresenta objetivamente, e nem o objeto se subordina ao sujeito, vez que lhe é meio pelo qual o sujeito pode se confirmar. E nem há que se contrapor duas polaridades – sujeito e objeto em exigência recíproca, dada a unidade essencial que deve haver entre o ser social e sua objetividade, e que só pode se resolver em totalidade dialética, e não pela simples contraposição individual de um sujeito e de um objeto:

Vê-se como subjetivismo e objetivismo, espiritualismo e materialismo, atividade e sofrimento perdem a sua oposição apenas quando no estado social e, por causa disso, a sua existência enquanto tais oposições; vê-se como a própria resolução das oposições *teóricas* só é possível de um modo *prático*, só pela energia prática do homem e, por isso, a sua solução de maneira alguma é apenas uma tarefa do conhecimento, mas uma *efetiva* tarefa vital que a *filosofia* não pôde resolver, precisamente porque a tomou *apenas* como tarefa teórica (MARX, 2010, p. 111).

É nesse diapasão que pode ser compreendida a tarefa científica: uma tarefa prática de tomada de consciência na medida em que o homem pode, por meio dela, objetivar-se. A ciência é um empreendimento social, que se vale de instrumentos socialmente disponíveis, e auxiliam o homem a socializar-se, a socializar a sua natureza. Por isso Marx (2005) assinala que mesmo a ciência natural pura tem por material e finalidade graças ao comércio, à indústria e à atividade sensível do homem. A consciência não cria a realidade, mas se confirma na realidade.

O homem existe na realidade e coexiste com os demais objetos até o ponto em que se socializa, socializa a natureza, socializa a sua natureza, deixa de apenas coexistir e passa a se relacionar num processo de objetivação consciente. É preciso reforçar que nem sempre esse esforço de consciência resultará na compreensão da realidade. Tanto a inconsciência como a falsa consciência fazem parte desse evoluir objetivo.

Uma falsa consciência não é proibitiva da objetivação humana, porém pode assinalar uma contradição insanável: “Todavia, ainda que essa teoria, essa teologia, essa filosofia e essa moral, etc., entrem em contradição com as relações sociais existentes, isso só é possível ocorrer porque as relações sociais existentes estão em contradição com as forças de produção existentes” (MARX, 2005, p. 58).

A incompreensão da realidade se dá quando se intenta desconectar a consciência da materialidade sensível, e em particular quando se tenta compreender essa realidade por sua fenomenologia, e não pela sua totalidade. A tentativa de se fazer ciência por um modelo idealista que contrapõe um sujeito cognoscente isolado do mundo, para supostamente manter sua objetividade, e um objeto que lhe é não só externo, como estranho, produz “ídolos” (abstrações, representações conceitos, dogmas, etc.) que obnubilam a compreensão do real, pois tais abstrações “(...) são simplesmente a expressão espiritual idealista, a representação aparente do indivíduo isolado, a representação de grilhões e limites muito empíricos dentro dos quais se movem o modo de produção da vida e a forma de troca conectada” (MARX, 2005, p. 58).

Mas mesmo a falsa consciência não deixa de ter sua importância, já que, por ela, pode se comprovar que o conteúdo consciente não se subordina à realidade, embora dela dependa. Basta lembrar que o geocentrismo serviu bem à prática humana por séculos, jamais impedindo o homem de efetivar-se. A consciência não é uma tábula rasa na qual se possa imprimir o conteúdo fenomenológico, nem é o opaco espelho que reflete passivamente a realidade. Por isso a insistência de que a dependência não é subordinação, mas exigência, no caso exigência recíproca, ou dependência recíproca, pois tanto se depende da sensibilidade para se expressar conscientemente, como também só conscientemente se pode expressar o homem humanizado, e só na totalidade articulada da consciência objetivada é que se pode expressar a verdade,

embora haja tanta falsa consciência pela vida.

É nesse sentido que se pode falar então em falsa consciência. Uma falsa consciência não é o mesmo que ausência de consciência, pois a manifestação de uma consciência já é, em si, uma realização categorial, uma realização estrutural. Mas a incapacidade de organizar a consciência sob uma forma lógica que expresse a totalidade pode levar o ser consciência à “inconsciência” da realidade, ou melhor, à incapacidade de conectar essa “consciência”, esse pensamento, à totalidade da realidade. Quer dizer que o ser não se conecta com a realidade? Não, mas quer dizer que esse ser consciente não será o agente de sua conexão, ou será um agente ineficiente de sua conexão. Significa dizer que cada ser pensante tem uma lógica própria? Significa dizer que o movimento confere uma abertura à realidade que permite à consciência uma infinidade de determinações lógicas e que o ser consciente age sob o influxo de um encadeamento de lógicas que podem corresponder à realidade em sua totalidade ou expressá-las apenas parcialmente ou apenas superficialmente e que esse encadeamento juntamente com seu inconsciente, a seus instintos, à sua programação biológica, às suas reações químicas levam ao ser consciente a um sem-número de conexões, de relações, de interações.

O homem enquanto pensa algo permanece em suas lembranças, em suas crenças, em seu inconsciente, em sua respiração, em seu metabolismo, em seus sinais elétricos. Esse homem pode ter exata compreensão de determinados níveis de realidade e de outros não. Pode compreender o movimento, o devir, sob certos aspectos, e não em outros. Pode entender os efeitos das mudanças climáticas das estações, mesmo que em sua crença remanesça um terraplanista. É por esse motivo que, mesmo tendo uma capacidade reduzida – sem excluir a completa impossibilidade, em alguns casos – uma forma lógica inadequada, uma falsa consciência, pode mobilizar a realidade em certos níveis, não porque essa lógica se compatibilize com a realidade, mas porque, em um encadeamento de lógicas, algumas se encaixem na realidade e podem operar modificações na realidade e, em certa medida, ter algum funcionamento, embora não o funcionamento desejado.

A multiestruturação da consciência representa uma noção categorial da realidade que pode ser expressa sob diversas formas e ainda assim mantendo sua unidade como totalidade que é. Quando se fala em “lógica capitalista”, está-se a falar de uma certa forma de organização da realidade que, embora fetichizada, produz determinados efeitos e uma vez que essa é a forma que a realidade assume exclui-se a possibilidade de outras formas que seriam possíveis. Quando se toma consciência da realidade, toma-se consciência de certos espectros da totalidade, mantendo-se submersos, encoberto, ocultos, outros. Quando se elege a “lógica do mercado” como foco de atenção do pensamento, “olvida-se” das reais necessidades humanas, parificando

os indivíduos em uma massa amorfa – produtores, vendedores consumidores etc. Economistas podem escrever livros sobre mercados, influir políticas econômicas, mas não conseguem estabelecer porque suas previsões fracassam em grande escala e com estilo: “Se o mundo não se encaixa na lógica do pensamento, então há algo de errado com o mundo”.

O conhecimento só pode ser concebido, portanto, em sua formulação pragmática, tanto pois se trata de uma prática social, como também porque deve se ater à realidade em sua objetivação, sem que isso tenha algum caráter hierárquico, pois “(...) *as circunstâncias fazem os homens assim como eles fazem as circunstâncias*” (MARX, 2005, p. 66), não se podendo atribuir qualquer precedência lógica sobre sujeito ou objeto, mas sim considerar que o homem se positiva conscientemente em sua objetividade categórica, e por isso:

(...) as categorias expressam formas de ser, determinações de existência, com frequência somente aspectos singulares, dessa sociedade determinada, desse sujeito, e que, por isso, a sociedade, também do ponto de vista científico, de modo algum só começa ali onde o discurso é sobre ela enquanto tal (MARX, 2011, p. 85).

E o homem só conhece na medida em que se efetiva, sendo o conhecimento parte dessa efetividade. Não se trata de uma atividade à parte, pela qual um sujeito se insula em sua ilha transcendental e se submete a um frenesi de sensações hauridas em sua peregrinação cerebrina, quando se defronta com uma objetividade que lhe é estranha. A ciência é uma determinação, uma categorização do homem, uma forma humana que se exterioriza como efetividade do homem social, e seu objeto é a própria objetivação consciente do homem, em sua natureza social, em sua socialização da natureza, em sua universalidade, que se resolve numa totalidade dialeticamente articulada. Donde sobressai a observação empírica como atividade essencial do conhecimento (MARX, 2010) como forma de acesso às determinações do real.

Qualquer que seja o método científico utilizado como meio de produção do conhecimento, não pode ele se desgarrar da referibilidade ao real, e daí porque a observação empírica é sempre parte essencial da pesquisa. Não se trata de retorno ao empirismo, com seu determinismo subordinante, mas sim considerar a realidade como material de todo conhecer, já que essa realidade é o material de todo ser. Quando se tenta arrancar a ciência da realidade, ela inexoravelmente se fragmenta. Tentar subordinar a realidade a conceitos, a uma categorização conceitual, ao invés de considerar a categoria como parte integrante da realidade, corresponde a retirar-lhe o objeto. A fragmentação disciplinar da ciência é uma consequência desse processo de abstração. A eleição de categorias conceituais como base principiológica da qual decorreriam todas as demais premissas científicas põe a realidade entre parênteses, fazendo com que a

ciência tenha sua expansão para dentro. Quanto mais se avança no conhecimento fragmentado, tanto mais esse fragmento se isola da realidade e dos demais ramos do conhecimento. A solução não está numa formulação interdisciplinar, como um sincretismo peculiar, uma soma de problemas. A solução está, antes, fazer com que a ciência retorne ao chão da realidade e se volte à totalidade humana. Em síntese, no próximo capítulo, cabe demonstrar as profícuas relações entre as categorias da dialética e a ciência e como essas relações são orientativas para a construção de uma interdisciplinaridade que signifique, de maneira irrefragável, uma verdadeira revolução na ciência.

4 A INTERDISCIPLINARIDADE COMO RAZÃO DIALÉTICA

Já está suficientemente claro que não se pode pretender solucionar o requerimento da interdisciplinaridade pela simples aproximação das áreas disciplinares. Ora, se a interdisciplina é uma exigência praxiológica, fundada nas contínuas mutações da realidade, parece óbvio que a realidade não pode ser ignorada nesse processo. A busca pela interdisciplinaridade não pode se dar no sujeito cognoscente, simplesmente, mas antes na recíproca exigência dialética de sujeito e objeto, dentro de um contexto de produção social. É tanto o modo como o sujeito se projeta intencionalmente na realidade, como também o modo pelo qual realidade se põe diante dessa projeção.

A tomada de consciência, e a cientificidade dela decorrente, não pode ser vista como um processo isolado da práxis, da totalidade concreta da realidade. A consciência, a cientificidade, o conhecimento são formados a partir da realidade, a ela se destinam e fazem parte mesmo dela. São-lhe ao mesmo tempo espelho e reflexo. O requerimento da interdisciplinaridade deve ser fundamentado, portanto, na necessidade ontológica do ser social, e sua busca deve se dar na totalidade concreta da realidade, nas intermináveis conexões, desconexões, continuidades e descontinuidades que formam o tecido do real e da qual faz parte o sujeito cognoscente.

A interdisciplinaridade só pode ser considerada relevante para resolver as crises da ciência, tal como se concebem essas crises, se ela for compreendida não como solução, mas como especificação, como forma, como expressão das condições concretas presentes. Neste caso, ela deve ser vista não como relação entre disciplinas, mas sim relações humanas específicas que atingiram um determinado grau de amadurecimento a ponto de se identificar como tal. Tanto disciplinas como interdisciplinas se fixam como relações sociais e expressam as estruturas em que estas relações ocorrem, o modo de sua produção, os meios de sua produção e, por isso mesmo, produzem o próprio homem.

Haveria interesse em devolver o poder ao cientista proporcional ao conhecimento científico? Não permitir que aparatos burocráticos ou econômicos cooptem o conhecimento científico? Ou seria melhor devolver esse poder à sociedade? Vale dizer: a interdisciplina pode ser objetivada, como objetivação humana, em certos contextos, mas não significa que em todos eles a subjetivação vá ser plena ou representar algum tipo de solução para todas as crises em que arredada a ciência, já que o próprio homem está em permanente crise.

A interdisciplina não é a solução-em-si para a vislumbrada crise da ciência, mas ela pode ser considerada como expressão dessa solução, em certos contextos específicos. A interdisciplina pode ser a ponta visível do iceberg de uma verdadeira revolução na ciência, se ela expressar uma nova forma de constitutividade da realidade, se o modo de produzir conhecimento se alterar em conformidade com as alterações no campo das relações humanas. Para compreender como a interdisciplina pode fazer parte desse processo, é preciso retroceder logicamente alguns passos para

enquadrar a interdisciplinaridade como razão dialética.

Toda ação humana é uma ação de criação, o homem sempre age *ex novo*, e não simplesmente pela reprodução estrutural (analógica) de conjunturas. Nova não porque tipicamente já não havia realizado aquela conduta, mas sim porque cada ação é uma efetivação de algo até então inexistente. O que o homem faz é apropriar-se das condições objetivas existentes – estruturais, conjunturais – para integrá-las em seu agir e produzir sua vida de acordo com seus fins preconizados, embora se tenha que concordar com Bourdieu (2009) quando assinala os limites dessa ação criadora em razão das condições materiais que se impõe objetivamente. É fato que o homem pode re-produzir (produzir novamente) práticas, levá-las adiante, ou pode também revolucioná-las, pode produzir “rupturas” com modelos de práticas, em qualquer campo da ação social.

Pode passar de uma estrutura fragmentária da materialidade, na qual os recursos econômicos, como condições objetivas, não estejam a todos dispostos simetricamente, e passar a estruturá-los de modo que todos tenham acesso igualitário a eles. Pode passar de uma exposição científica disciplinar para uma disposição interdisciplinar, de acordo com as exigências conjunturais que a objetividade dispõe.

Por isso a interdisciplinaridade não pode ser vista fora de um contexto de movimento que rege a realidade. Não se trata de substituir uma fotografia disciplinar por outra interdisciplinar, mas compreender quais movimentos sociais – e de realidade, em termos mais gerais – são necessários para que um certo quadro mais ou menos estável – estabilidade tensa, precária – possa transmutar para outro, como aparecimento de uma nova forma em razão de novas disposições de realidade. A dialética é a lei do movimento da transformação e que rege, inclusive, as relações humanas e seu conhecimento, vale dizer, o processo de subjetivação-objetivação. Logo, nenhuma interdisciplinaridade que se preze pode ser verificada senão como um movimento dialético pelo qual certas relações disciplinares se convertam em relações interdisciplinares.

Está claro que as tecnociências são a expressão da fragmentação social determinadas pela evolução do processo capitalista, pela qual a ciência é transformada em um apêndice do processo produtivo e o cientista é a engrenagem empregatícia responsável pelo funcionamento desse sistema. O cientista-técnico é a simbolização da superexploração do trabalho em vários níveis pela sucção da essência laboral “intelectual” e “manual”.

Não se põe em dúvida os “avanços” ou “progressos” pela maior imersão na materialidade provocada pelo domínio técnico ou pela gestação de tecno-ciências, mas isso não significa um avanço ou progresso simétrico, na medida em que o aumento das desigualdades sociais importa na assimetria de acesso a esses progressos. Nem há um incremento na liberdade, porque a produção em massa para consumo em massa enreda o homem em uma escravização a um modo de vida em que se produz pela produção, se consome pelo consumo e nem todos participam de forma igualitária nos termos dessa

equação. Diga-se de passagem que a noção de *propriedade privada* é antitética da de *liberdade*, uma vez que a propriedade “privada” restringe a liberdade de acesso ao bem.

A interdisciplinaridade que assim se forma, acoplada à tecnociência, de nenhum modo pode ser vislumbrada como rompimento com o estado anterior da ciência nem ser tratada como o santo graal que devolverá aos cientistas o poder do conhecimento ou estabelecerá uma epifania ética que vá redundar em benefícios à humanidade. Há, sim, ampliação do campo de conhecimento humano, mas esse conhecimento tem um propósito específico para a produção e manutenção da exploração do homem pelo homem, vale dizer, trata-se de um conhecimento limitado, assimétrico, que se expande para dentro, encapsulando as relações sociais em uma estreita célula: a mercadoria. Isto porque o conhecimento não pode se desvincular de todo o arcabouço material que o sustém, o que, aliás, ocorre em todas as esferas da vida.

Mesmo improdutiva, ainda assim não deixa de ser exemplificativa: a interdisciplinaridade como expressão de uma tecnociência confirma que o modo de produção de uma sociedade influencia diretamente no modo de produção da ciência. Mesmo que produzida no âmbito de organismos públicos, esta ciência é voltada a atender aos interesses do mercado, seja porque há uma necessidade de produção de conhecimento que contemple uma utilidade a este mercado, seja porque a parcela econômica reservada ao financiamento da atividade científica condiciona a capacidade da ciência de produzir os seus produtos:

Epistemic rivalries within disciplines often relate to struggles for organizational positions, resources, and power. The organizational aspect of disciplines consists of ingredients such as university departments, endowed chairs and other academic and administrative positions, educational programs and degrees, certifications and affiliations, research centers and institutes, scholarly associations, conferences, and journals. Until recently, the structure of academic departments in many cases used to correspond – roughly – with the structure of disciplines on a one-a-one basis. However, things are changing along with cuts of public funding and increased demands of cost efficiency in higher education. These trends have inspired another trend, that of turning departments into large, multidisciplinary units, especially in many European universities. While this development in administrative structure is often justified in terms of promoting interdisciplinarity (on top of saving in administration costs), it may also serve to shake the disciplinary foundations of interdisciplinarity by putting pressure on the organizational autonomy of disciplines⁸⁹ (SALMELA e MÄKI, 2018, p. 33) .

⁸⁹ Em tradução livre: “Rivalidades epistêmicas dentro das disciplinas frequentemente se relacionam com lutas por posições organizacionais, recursos e poder. O aspecto organizacional das disciplinas consiste em ingredientes como departamentos universitários, cátedra e outros cargos acadêmicos e administrativos, programas educacionais e graus, certificações e afiliações, centros de pesquisa e institutos, associações escolares, conferências e periódicos. Até recentemente, a estrutura dos departamentos acadêmicos em muitos casos costumava corresponder - aproximadamente - com a estrutura das disciplinas em uma base um-a-um. No entanto, as coisas estão mudando junto com os cortes de financiamento público e demandas crescentes de eficiência de custos no ensino superior. Estas tendências inspiraram outra tendência, a de transformar departamentos em unidades grandes e multidisciplinares, especialmente em muitas universidades europeias. Embora esse desenvolvimento na estrutura administrativa seja frequentemente justificado em termos de promoção da interdisciplinaridade (além da economia nos custos de administração), ele também pode servir para abalar as bases disciplinares da interdisciplinaridade, pressionando a autonomia organizacional das disciplinas”.

Ao pretender romper essas barreiras – ao menos em seu “discurso revolucionário” -, a interdisciplinaridade, que se funda nessa mesma matriz de racionalidade, não avança na construção do saber, apenas cria pontes que ligam o nada ao lugar nenhum: continuam interdisciplinarmente improdutivas, estéreis, limitadas. Trata-se do mesmo erro cometido por Dühring - e apontado por Engels (2015) – no que tange à inversão de orientação da formação da consciência e do pensamento. Ao tentar partir de princípios como esquemas lógicos, Dühring tenta fazer derivar o pensamento de princípios tirados de “dentro de si mesmo”, quando, em verdade, princípios são o produto de um ato de pensar, o resultado de uma investigação e as formas do pensar são as formas de determinação do ser, retiradas do mundo exterior:

Porém, prosseguindo e perguntando o que são pensamento e consciência e de onde eles vêm, descobre-se que são produtos do cérebro humano e que o próprio ser humano é um produto da natureza que se desenvolveu no seu entorno e com ele; sendo assim, é óbvio que as produções do cérebro humano, que em última instância também são produtos da natureza, não contradizem o restante do contexto natural, mas correspondem a ele (ENGELS, 2015, p. 67).

Essa questão é importante para delimitar como a criação de disciplinas pode ser produtiva; como a abstração deixa de ser estéril; como a presença do sujeito não reduz o conhecimento à subjetividade. Engels (2015) aponta o desafio da contradição do conhecimento, que deve compreender a totalidade dos processos naturais que estão inseridas em um nexos sistemático, sem que implique a consumação do conhecimento: “Portanto, os seres humanos estão diante de uma contradição: por um lado, tomar conhecimento do sistema cósmico exaustivamente em seu nexos global e, por outro lado, jamais poder dar conta inteiramente dessa tarefa, tanto por sua natureza como pela natureza do sistema cósmico” (ENGELS, 2015, p. 68).

Ora, é justamente pela constitutividade objetiva da natureza e da limitação subjetiva do conhecer a totalidade em todos os seus processos – e isso, diga-se, também se insere nos limites da objetividade natural, já que o homem é parte da natureza – que força o conhecer humano a produzir-se com abstração de sua origem no mundo exterior e de algumas de suas propriedades: “Também a aparente derivação de grandezas matemáticas umas das outras não prova sua origem apriorística, mas apenas seu nexos racional” (ENGELS, 2015, p. 69).

Note-se que esta abstração, entendida como uma faculdade superior do ser humano, é distinta da tentativa de derivar a si de si mesmo, de um mundo imaginário desconectado com a realidade, de um mundo de ideias ou transcendental, mas sim de uma necessidade prática, formatada na experimentação da vida: “Do ato de contar não fazem parte só objetos contáveis, mas também a capacidade de, por ocasião da análise desses objetos, abstrair de todas as suas demais propriedades menos do seu número – e essa capacidade é o resultado de um longo desenvolvimento histórico no plano da experiência” (ENGELS, 2015, p. 69).

As disciplinas científicas que assim se formam – tendo em conta os limites objetivos e subjetivos do conhecer - não são uma frustrada tentativa de derivação de uma “dupla realidade”, ou melhor, de uma realidade oposta a uma idealidade. Os limites disciplinares não são determinados, nesse caso, por uma abstração estéril, que visa a sujeitos lógicos e objetos ideais, mas sim pelas próprias condições materiais das quais o conhecimento pode emergir e, por isso mesmo, mantém as mesmas características dessa realidade: uma totalidade articulada de implicação dialética.

Há uma clara diferença entre tentar abstrair o conhecimento de sua base real e abstrair o conhecimento a partir de experiências específicas, pois que calcada no plano total da experiência. No primeiro caso, a abstração é estéril, improdutiva, não porque não produz resultados, mas sim porque seus resultados são imprevisíveis em larga escala por essa ciência, são limitados pelo próprio campo de pesquisa abstrato, são parciais porque se referem a um “mundo” delimitado. No segundo caso:

Na medida em que as experiências de um trabalho concreto são utilizadas em outro, ocorre gradativamente sua – relativa – autonomia, ou seja, a fixação generalizadora de determinadas observações que já não se referem de modo exclusivo e direto a um único procedimento, mas, ao contrário, adquirem certa generalização como observações de eventos da natureza em geral. São essas generalizações que formam os germes das futuras ciências, cujos inícios, no caso da geometria e da aritmética, se perdem em um passado remoto. Mesmo sem que se tenha uma clara consciência disso, tais generalizações apenas iniciais já contêm princípios decisivos de futuras ciências autenticamente autônomas. (LUKÁCS, 2013, p. 86).

Daí o erro da sugestão kuhniana de revolução científica pela “mudança de paradigma”, porque essas ciências não conseguem transpor seus limites impostos por um vício de origem, limites determinados pela desarticulação com seus horizontes. Abandonar um paradigma em favor de outro porque aquele paradigma anterior está esgotado e nada dele se aproveitar para o incremento da ciência. Igualmente equivocada a outra sugestão de introduzir uma “aproximação” ou “fusão” disciplinar, uma interdisciplinaridade com aumento de seu campo abstrato, mas igualmente em desarticulação com a realidade. Em ambos os casos, a abstração é, inicialmente, uma falsa consciência, uma abstração mal realizada.

A interdisciplinaridade concreta só pode ser atingida quando as estruturas do conhecer, da ciência, se articulam com a totalidade da realidade:

A especialização do conhecimento científico não só tende a determinar as combinações e interseções de duas ou mais disciplinas, e a distingui-las das velhas divisões do trabalho intelectual, mas também busca novos sentidos para o conjunto, para a totalidade, sobretudo em relação a *sistemas complexos orientados* para objetivos e para sistemas dinâmicos em que o caos e a organização não evoluem em formas separadas entre si ou desarticuladas uma da outra (CASANOVA, 2006, p. 13).

Essa é uma ciência que se reconhece limitada não pelo seu horizonte, mas pela própria condição material que a sustém, pela disponibilidade tecnológica produzida, pelo conjunto de técnicas e

métodos existentes, mas sempre tendo em conta a ilimitude da materialidade e, por isso mesmo, a impossibilidade de se enquadrar em fronteiras rígidas, pois seu objeto – a realidade – é composto por uma dinâmica dialética. Portanto, não se trata de criar um novo plano de trabalho, mas da consecução de sentidos, significados, ainda não disponíveis e que só podem ser disponíveis no contexto produtivo da sociedade.

É imperioso rememorar que isso só será possível com a revolução nas próprias bases materiais de produção da ciência para que ela possa “(...) apoiar-se sobre uma realidade ou pelo menos sobre uma acção social e económica que permita aos homens conservar e inclusive desenvolver estruturas psíquicas susceptíveis de favorecer a compreensão da sua condição e uma tomada de consciência⁹⁰” (GOLDMANN, 1972, p. 36). Complementa-se: criar estruturas de realidade que favoreçam essa compreensão e tomada de consciência que permitam superar a reificação das relações sociais formadas sob a estrutura fragmentária do atomismo.

Sob este prisma, as disciplinas são tratadas como coisas, como “átomos” que podem ser combinados e recombinaos formando, a partir daí a realidade, e, quando essa realidade se “complexifica”, justifica-se uma “atitude interdisciplinar” para tratar de “sistemas complexos”. Não se consegue compreender que esse átomo foi formado no âmago de uma totalidade, que a sua produção faz parte de uma rede estrutural de relações e que sua existência, como parte, só pode se justificar como integrante do todo, do todo que existe, do todo que existe porque derivado de um todo que existiu e de um todo que existirá em sua dialética dinâmica de devir.

Sob a perspectiva do materialismo dialético, as disciplinas são relações sociais formadas no âmago da produção humana e que exteriorizam o modo de produção e distribuição do conhecimento científico em uma realidade social. As ciências podem compreender uma realidade e explicá-la, criticá-la, reforçá-la, refutá-la, mas sempre será uma expressão produtiva de uma sociedade, que se expressa sob técnicas, sob métodos, sob hipóteses, sob instituições, sob criações e construções possíveis em face das estruturas materiais.

Um método científico é uma forma de manifestação e que pode ser útil dentro de determinadas hipóteses de trabalho, sem que isso signifique que outras formas não possam concorrer e adequar-se aos propósitos do conhecimento. Uma divisão disciplinar pode se determinar como propósito válido dentro de um certo quadro de atualização histórica e deixar de ter significado com o devir da realidade. Um requerimento interdisciplinar pode decorrer de uma amplitude de propósitos, de uma permissividade material, de novos âmbitos de significação, sem que se possa julgar como errôneos

⁹⁰ Tomada de empréstimo a passagem de Goldmann (1972, p. 36), que se refere originariamente à cultura: “Mas inversamente toda acção puramente cultural está, também ela, antecipadamente condenada se não puder apoiar-se sobre uma realidade ou pelo menos sobre uma acção social e económica que permita aos homens conservar e inclusive desenvolver estruturas psíquicas susceptíveis de favorecer a compreensão da sua condição e uma tomada de consciência”

os modelos supracitados, mas isso só é possível de avaliação em face da totalidade das relações que confrontam esse requerimento.

Tratar a interdisciplinaridade como razão dialética, por conseguinte, não é simplesmente buscar uma fundamentação lógico-teórica para a interdisciplinaridade, mas sim demonstrar a lógica imanente à constituição objetiva da realidade e sua apreensão subjetiva, apreensão-relação que só pode dar como momento da práxis:

Toda práxis está diretamente orientada para a consecução de uma finalidade concreta determinada. Para tanto, deve ser conhecida a verdadeira constituição dos objetos que servem de meio para tal posição de finalidade, pertencendo à dita constituição também as relações, as possíveis consequências etc. por isso a práxis está inseparavelmente ligada ao conhecimento; por isso o trabalho é (...) a fonte originária, o modelo geral, também da atividade teórica humana (LUKÁCS, 2012, p. 56).

E é com todo acerto que Lukács (2012), interpretando a visão de Marx, conclui que a dialética não é apenas um princípio cognitivo, mas a legalidade objetiva de toda a realidade e, por isso mesmo, está presente em toda a natureza – orgânica e inorgânica: “A dialética concebida em termos ontológicos só tem sentido se for universal” (LUKÁCS, 2012, p. 101).

As formas de consciência e os produtos teóricos só podem se basear no processo real de produção material da vida e as relações a elas conectadas são o fundamento não apenas da ciência, mas da essência do próprio homem. Por isso, mesmo quando se utilizam um certo grupo de axiomas que podem aparentemente coincidir, há diferenças essenciais entre uma posição gnosiológica da ciência em geral - e da interdisciplinaridade em particular – e da percepção ontológica.

Basta lembrar do axioma relativo à categoria da totalidade, acerca da necessidade de apreender as relações das partes com o todo. As teorias de sistema também se valem deste princípio, mas como um postulado cognitivo, e não como categoria presente na legalidade da realidade. Nestes termos, o máximo que as teorias de sistemas podem alcançar é a medição fenomênica, sem se ocupar do que se tratam as partes, o todo, a legalidade de suas transformações, sua história, seu devir e as mediações necessárias para que o homem possa compreender essas relações.

As teorias de sistemas são incapazes de compreender que a expressão fenomênica é apenas uma parte da realidade e que sem a busca da essência dessa realidade e, inclusive, a contraposição dialética entre essência e fenômeno, há uma incapacidade de se superar a imediatidade dos fenômenos para apreensão da coisa-em-si. Assim, antes de compreender a interdisciplinaridade como uma especificação das relações científicas, é preciso atentar-se ao modo como essas relações são produzidas e se inserem no contexto da totalidade da realidade:

Essa concepção de história se baseia no processo real de produção, partindo da produção material da vida imediata; e concebe a forma de troca conectada a esse modo de produção e por ele gerada de toda a história, apresentando-a em sua ação enquanto Estado e

explicando a partir dela o conjunto dos diversos produtos teóricos e formas da consciência – religião, filosofia, moral, etc. - e seguindo seu processo de nascimento a partir dessas produções; o que permite então, naturalmente, expor a coisa em sua totalidade (e também analisar a ação recíproca entre os diferentes aspectos). Não se trata, como na concepção idealista da história, de buscar uma categoria em cada período, mas sim de permanecer sempre no solo real da história; não de explicar a práxis a partir da ideia, mas de explicitar as formações ideológicas a partir da práxis material; chega-se, em consequência disso, ao resultado de que todas as formas e todos os produtos da consciência não podem ser resolvidos por força da crítica espiritual [intelectual], pela redução à “consciência de si” ou pela transformação em “fantasmas”, “obsessões”, “visões”, etc. – mas só podem ser dissolvidos pela derrubada prática das relações reais das quais brotam essas tapeações idealistas; não é a crítica, mas a revolução, a força motriz da história, assim como da religião da filosofia e de qualquer outro tipo de teoria. Tal concepção mostra que a história não acaba se resolvendo na “consciência de si”, como “espírito do espírito”, mas que, em cada uma de suas fases, encontra-se um resultado material, uma reunião de forças de produção, uma relação historicamente criada com a natureza e entre os indivíduos, que cada geração transmite à geração seguinte; uma massa de forças produtivas, de capitais e de condições que, embora sendo em parte modificada pela nova geração, prescreve a esta suas próprias condições de existência e lhe imprime um determinado desenvolvimento, um caráter particular. Demonstra-se, assim, que as circunstâncias fazem os homens assim como eles fazem as circunstâncias. (MARX, 2005, p. 65-66).

Essa percepção de Marx (2005) é fundamental em diversos aspectos para compreender a dialética da produção da atividade científica do homem, partindo do processo real de produção material da vida imediata e da correspondente forma de troca (ou seja, relações humanas) conectada àquela forma de produção. É nesse processo que surgem então os “produtos teóricos” e “formas de consciência”, enumeradas exemplificativamente por Marx (2005) como a religião, a filosofia, a moral e que se pode adicionar, dentre outras, a ciência. Os produtos teóricos não se produzem, como se pode perceber, senão *pelo espectro social das formas de consciência*: os produtos teóricos são produzidos socialmente no bojo das relações sociais que se exteriorizam como formas de consciência (religião, filosofia, ciência etc.). Sim são os indivíduos em sua individualidade que levam a cabo a genericidade social do homem e quando o indivíduo produz um produto teórico (teoria da relatividade, teoria quântica etc.), o faz no contexto social das formas de consciência (ciência), que é a forma de expressão das relações humanas (forma de troca).

É assim que se torna possível, seguindo as pegadas de Marx (2005), “expor a coisa em sua totalidade” e “analisar a ação recíproca entre os diferentes aspectos”, o que implica, de um lado, que a compreensão científica que algo, sua apreensão em totalidade, só pode ser feita no contexto histórico-material das relações de produção, levando-se em conta todos os aspectos da coisa-em-si, mas também de suas relações constituintes e interações de desenrolar. E, de outro lado, que se é certo afirmar que a vida produz a consciência, uma vez que esta emergiu do processo real de sua produção, passa a produzir a vida consciente, em ação recíproca: o homem produz a ciência na produção de sua vida imediata e a ciência passa a guiar o homem na produção de sua vida em um processo dialético permanente de subjetivação-objetivação.

Se é certo, como diz Marx (2005) que “todas as formas e todos os produtos da consciência não

podem ser resolvidos por força da crítica espiritual [intelectual], pela redução à “consciência de si” ou pela transformação em “fantasmas”, “obsessões”, “visões”, etc.”, não menos certo que não se pode demolir os pressupostos disciplinares da ciência clássica pela interdisciplinaridade apenas com base em um aparato teórico ou por uma “*tête bien faite*”, pois que “só podem ser dissolvidos pela derrubada prática das relações reais das quais brotam essas tapeações idealistas”, vale dizer, na literalidade do texto marxiano, “não é a crítica, mas a revolução, a força motriz da história, assim como da religião da filosofia e de qualquer outro tipo de teoria”.

As disciplinas são as relações de produção dos produtos teóricos da ciência e a revolução interdisciplinar só pode ser feita como revolução do modo de intercâmbio da produção material da ciência. Trocar relações disciplinares por relações interdisciplinares implica considerar não apenas as relações em si, mas suas interconexões, suas condições pois, ainda de acordo com Marx (2005), uma relação historicamente criada com a natureza e entre os indivíduos é uma herança que cada geração transmite à geração seguinte, ou seja, “uma massa de forças produtivas, de capitais e de condições que, embora sendo em parte modificada pela nova geração, prescreve a esta suas próprias condições de existência e lhe imprime um determinado desenvolvimento, um caráter particular”.

As disciplinas são heranças que determinam o modo de produzir os produtos teóricos, e é por isto que uma revolução científica não é, como pretende Khun (2013) uma mera mudança de paradigma científico. Um paradigma é apenas um produto teórico, que pode ser produzido e preterido no âmbito mesmo do processo de produção, no âmbito das formas de consciência. Isto pode revolucionar a teoria, mas não a ciência, a não ser quando a teoria, em sua conexão com a realidade pela mediação da atividade prática do homem, se converte em condutora da revolução nas circunstâncias materiais, pois que “as circunstâncias fazem os homens assim como eles fazem as circunstâncias” (MARX, 2005). Mas enquanto teoria, enquanto atividade material de pensar, de raciocinar, de fundamentar, não pode, por si, trazer qualquer tipo de revolução, se não for capaz de impactar no próprio modo de produzir os produtos teóricos e alterar as circunstâncias que determinam esse modo de produzir a ciência, ou seja, “a história não acaba se resolvendo na ‘consciência de si’ como ‘espírito do espírito’” (MARX, 2005).

A fundamentação ontológica não importa, por isso mesmo, a simples justaposição de um conjunto de novas proposições ou juízos sintéticos, ao revés, visa-se demonstrar que uma ciência humana só pode fundar-se ontologicamente pela imersão do homem em sua própria natureza:

Feuerbach menciona em particular a concepção da ciência natural e fala de segredos que se revelam somente aos olhos do físico e do químico. Mas o que seria da ciência natural sem o comércio e a indústria? Até mesmo essa ciência natural “pura” adquire tanto sua finalidade como seu material graças tão-somente ao comércio e à indústria, à atividade sensível dos homens. Essa atividade, esse trabalho, essa criação material contínua dos homens, essa produção, é a base de todo o mundo sensível tal como agora existe, a tal ponto que, se fosse interrompida até mesmo por um ano apenas, Feuerbach não só encontraria uma

enorme transformação no mundo natural, como lamentaria a perda de todo o mundo humano e de sua própria capacidade de percepção e também até de sua própria existência. (MARX, 2005, p. 75-6).

O pensamento e o conhecimento são, portanto, partes essenciais da materialidade humana, são elementos da atividade sociometabólica do homem e são determinantes na mediação entre as condições objetivas de produção apropriadas e os produtos dessa produção. E as formas que pensamento e conhecimento se expressam são manifestações que se estabelecem dentro do quadro objetivo da realidade que delimita suas possibilidades de expressão e são elas – as formas – o produto do pensado, do conhecido, que se objetiva: a ciência não é revelação, mas é sim relação, é mediação e é trabalho: “É onde termina a especulação, isto é, na vida real, que começa a ciência real, positiva, a expressão da atividade prática, do processo do desenvolvimento prático dos homens. As frases vazias sobre a consciência se encerram, e um saber real passa a ocupar seu lugar” (MARX, 2010, p. 52).

Se a *teoria* grega era contemplação pela busca de uma fundamentação ontológica para além do mundo dos fenômenos, sob a perspectiva materialista fenômeno e essência são mundanos, embora esta nem sempre se revele pela observação intuitiva dos fenômenos. Se a realidade é dialética e se dialética é movimento, não se pode compreender senão que somente o pensamento dialético é capaz de aprender a realidade e só pode ser dialético o pensamento que esteja em movimento, ou seja, conectado com a atividade prática do homem.

Os sistemas de educação e de pesquisa, a *paideia*, o liceu, a escola, o ginásio, a universidade, as disciplinas, os institutos tecnológicos, os departamentos, as invenções, os testes, as hipóteses são parte da expressão do pensar e do conhecer que se manifestam pela mobilização de “recursos” de natureza vária e que são dispostos em favor de finalidades.

O conhecimento científico é um modo particular de tomada de consciência, que se vale de um instrumental metodológico, e que tem por “objeto” não um objeto singular, mas a objetivação humana em sua totalidade dialeticamente articulada. Seu objeto é sempre a atividade sensível humana, atividade que toma a natureza como base, na medida em que ela mesma é integrante dessa natureza. É nesse sentido que Marx (2010, p. 74) consigna que o mundo sensível “(...) não é um objeto dado imediatamente, eterno por toda a eternidade, um objeto igual a si mesmo, mas sim o produto da indústria e do estado da sociedade”. A ciência tem que determinar sua jornada em busca das categorias que expressam as formas do ser, não em sua aparência imediata, fenomenomênica, mas sim em sua essência, ou seja, em sua correlação com a atividade humana sensível:

A sensibilidade (vide Feuerbach) tem de ser a base de toda ciência. Apenas quando esta parte daquela na dupla figura tanto da consciência *sensível* quanto da carência *sensível* – portanto apenas quando a ciência parte da natureza – ela é ciência *efetiva*. A fim de que o “*homem*” se torne objeto da consciência *sensível* e a carência do “homem enquanto homem”

se torne necessidade (*Bedürfnis*), para isso a história inteira é a história da preparação / a história do desenvolvimento (...). O homem é o objeto imediato da ciência natural, pois a *natureza sensível* imediata para o homem é imediatamente a sensibilidade humana (uma expressão idêntica), imediatamente como o homem *outro* existindo sensivelmente para ele; pois sua própria sensibilidade primeiramente existe por intermédio do *outro* homem enquanto sensibilidade humana para ele mesmo. Mas a *natureza* é o objeto imediato da *ciência do homem*. O primeiro objeto do homem – o homem – é natureza, sensibilidade, e as forças essenciais humanas sensíveis particulares; tal como encontram apenas em objetos *naturais* sua efetivação objetiva, [essas forças essenciais humanas] podem encontrar apenas na ciência do ser natural em geral seu conhecimento de si. O elemento do próprio pensar, o elemento da exteriorização de vida do pensamento, a *linguagem*, é de natureza sensível. A efetividade *social* da natureza e a ciência natural *humana* ou a ciência natural do homem são expressões idênticas (MARX, 2010, p. 112).

O conhecimento científico não é uma polaridade sujeito-objeto. O objeto da ciência não é outra coisa senão essa intrincada relação entre homem e natureza - natureza humana ou humanidade da natureza – em seu devir pragmático, que se formula a partir do momento que o homem se socializa, ou seja, é a sensibilidade, concebida como a categorização do homem social na natureza. É como o homem se positiva na natureza, enquanto ser social, enquanto ser que se relaciona e enquanto ser que pensa. A ciência é uma expressão dessa consciência prática que emerge na objetivação do homem. Se a linguagem é um produto social que surge da necessidade de socialização, a ciência é a necessidade de conhecer, que igualmente decorre de exigências sociais.

Donde sobressair que a interdisciplinaridade não é uma exigência gnosiológica, mas também, e sobretudo, uma exigência ontológica: “As tentativas para criar uma nova ciência unitária tem origem na constatação de que a própria realidade, na sua estrutura, é dialética” (KOSIK, 2011, p. 45). A interdisciplinaridade não é uma aproximação entre especialistas, mas antes é uma aproximação à realidade. Kosik (2011, p. 45) afirma que “A diferenciação da ciência (...) leva, ao contrário, com seus efetivos resultados e consequências, a sempre mais profundo descobrimento e a maior conhecimento da unidade do real”. Quanto maior a proximidade da realidade, maior será a capacidade da ciência de criar e recriar seus campos disciplinares e interdisciplinares, sem que isso represente uma fratura da realidade.

A questão relativa às divisões na ciência - suas disciplinas ou suas interrelações interdisciplinares - não está, portanto, em eliminar a ferramenta analítica, eleita como a causadora dos males da fragmentação disciplinar, mas sim em arrostar o verdadeiro problema da ciência: a sua unilateralidade gnosiológica, ocupada apenas com a sua lógica interna e com obliteração de qualquer questão ontológica. Diga-se, aliás que Marx (1989), em seu posfácio à segunda edição de “o Capital”, deixa claro que a investigação científica tem de se apropriar do material em pormenor, de analisar as suas diversas formas de desenvolvimento e de seguir a pista do seu vínculo interno e somente depois de completado este trabalho pode o movimento real ser exposto em conformidade.

Com isso, ao mesmo tempo em que se apropria do material – ou seja, toma a realidade para si como momento de sua práxis – deve também analisar as formas de desenvolvimento dessa

materialidade, vale dizer, distingue as diversas faces dessa materialidade sem extremá-las, uma vez que só assim pode seguir os vínculos internos. Quando Marx (1989) coloca como ponto de partida de sua investigação a análise da mercadoria, está partindo de uma realidade (mercadoria) abstraída de início para fins dessa investigação, mas que após se recoloca em suas conexões de realidade a fim de atingir a essência da mercadoria: relações humanas.

Assim, não há qualquer impedimento à análise nem mesmo que sejam criadas disciplinas a partir da análise, pois estas, sob a perspectiva dialética, nada mais representam que a manifestação fenomênica das relações cognitivas e, quando se manifestam como o produto do pensar dialético não há derrelição dos vínculos que unem a realidade como totalidade.

Como bem observado por Engels (2020), os animais são capazes de análise, como quando quebram uma casca de noz para observar seu conteúdo. Assim como são capazes, tanto quanto o homem, de todas as demais atividades do entendimento – abstrair, sintetizar, experimentar. O que diferencia o homem do animal, para além do grau de sofisticação das técnicas utilizadas em suas habilidades do entendimento – e não se pode esquecer da nota de sociabilidade humana, que governa inclusive o uso e o desenvolvimento dessas técnicas e do entendimento como um todo -, é que o homem, para além das aptidões do entendimento, é capaz de lançar mão da razão dialética, investigando os próprios conceitos, seus desenvolvimentos, suas relações.

O que chama a atenção, entretanto, é que esse comparativo entre o homem e o animal pode se estender um pouco além da intenção evidente de Engels (2020). De fato, Engels (2020) teve a pretensão evidente de ressaltar, em homenagem às concepções hegelianas⁹¹, a capacidade racional do homem. Menos evidente, mas totalmente extraível, é que é a partir dessas capacidades do entendimento - básicas, animalejas –, que o ser humano é capaz de não só empregá-las, mas também aperfeiçoá-las em tecnicidade, que o homem pode, tardiamente, operar o raciocínio dialético. O pensamento dialético é orgânico, não tira seu nariz da terra, está enraizado no solo do entendimento e este mostra sua evolução na própria evolução das espécies, na evolução da história da natureza e do homem.

Foi pela análise das estações do ano, das condições climáticas necessárias ao plantio que nasceu a astronomia. Foi pela análise das condições necessárias à expansão urbana que se desenvolveu a mecânica. E foi pela análise de animais e plantas necessários à alimentação, medicação etc. que faz

⁹¹ A concepção hegeliana pode assim ser resumida: “A intenção hegeliana repousa na tentativa de provar que o procedimento científico incorpora o elemento empírico, mas o faz na medida em que a gênese deste elemento não é dada imediatamente, sim depende da incursão da própria consciência para se manifestar e, antes, se constituir. Neste caso, o papel da razão é ordenar aquilo que o entendimento captou de maneira rudimentar e, neste ordenamento, expor os vínculos e conexões da realidade segundo a hierarquia das determinações. O resultado desse processo é que a razão não somente aponta relações mútuas de interioridade e exterioridade das formações, mas abre as portas para a compreensão de que mesmo aquilo que no momento é captado como forma mais sofisticada de determinada situação pode também mudar, em função das motivações que a circundam e norteiam” (RANIERI, 2011, p. 56).

surgir a biologia. O homem procede a análises para isolar, pela abstração, um certo plexo da realidade posto como problema decorrente de suas necessidades e confrontá-los com práticas que poderão “solucionar” este problema⁹². A análise é um momento essencial para a integração da consciência subjetiva e da síntese objetiva e, para tanto, deve partir sempre das formas materiais em sua totalidade (elementaridade, movimento, conexões etc.)

É claro que o homem deve suprasumir a análise para que possa raciocinar dialeticamente, sob pena de permanecer na superficialidade das formas fenomênicas, ou levar a abstração a cabo, a ponto de desconectá-la da realidade. Mas quando o faz – raciocinar dialeticamente –, é capaz de captar as conexões entre os fenômenos mais evidentes às suas conexões mais íntimas e com isso poderá, não somente estabelecer relações de conhecimento disciplinares, como também interdisciplinares, em nível superior teórico:

Em torno da mesma época, porém, a ciência natural empírica recebeu um impulso tão forte e alcançou resultados tão brilhantes que isso não só possibilitou a superação completa da unilateralidade mecânica do século XVIII, mas, pela demonstração dos nexos existentes na própria natureza entre os diferentes campos de pesquisa (a mecânica, a física, a química, a biologia, etc.), a própria ciência natural se converteu de ciência empírica em ciência teórica e, pela síntese dos resultados obtidos, em um sistema do conhecimento materialista da natureza (ENGELS, 2020, p. 100).

A conversão da ciência empírica em teórica só é possível, em primeira instância, porque havia uma ciência empírica, uma ciência que se vale especialmente das capacidades do entendimento. E a conversão não é a superação, mas a suprasunção – supressão, conservação e elevação – mesmo porque a ciência empírica pode manter um âmbito de validade, ainda que limitado, como no caso do âmbito das relações cotidianas. Se o entendimento pode aparecer em formas elementares, inclusive manifestar-se no mundo animal, não deixa de ser notável que o ser humano consiga converter o rudimentar em ciência e em momento de sua própria consecução intelectual, em momento de sua própria objetivação.

Cabe toda razão a Lukács (2012, p. 132) quando procede a seguinte correlação: “Se a ontologia quiser desempenhar um papel filosoficamente fundamentado no âmbito do conhecimento, deve aflorar da vida, da vida cotidiana das pessoas”. De fato, há uma íntima ligação entre a vida cotidiana, os “modos elementares da existência” (LUKÁCS, 2012) e a produção do conhecimento, seja o conhecimento mais imediato, destinado a lidar com as carências mais básicas e imediatas, como

⁹² Conforme Engels (2015, p. 69-70): “Como todas as demais ciências, a matemática se originou das precisões humanas: da medição da terra e do conteúdo de recipientes, da contagem do tempo e da mecânica. Porém, como ocorre em todos os campos do pensamento, num certo estágio do desenvolvimento, as leis abstraídas do mundo real são separadas do mundo real, são postas diante dele como algo autônomo, como leis que vêm de fora, pelas quais o mundo deve orientar-se. Foi o que sucedeu na sociedade e no Estado; é assim, e não de outro modo, que a matemática pura depois é aplicada ao mundo, embora tenha sido tomada de empréstimo precisamente deste mundo, representando apenas uma parcela das formas de que ele se compõe – e essa é justamente a única razão que a torna aplicável”.

também o conhecimento científico, aquele capaz de alterar, em boa medida, este cotidiano: “A ciência brota da vida, e na vida mesma – saibamos ou não, queiramos ou não – somos obrigados a nos comportar espontaneamente de modo ontológico” (LUKÁCS, 2012, p. 293). As carestias mais básicas são a mãe do conhecimento.

Pode-se imaginar uma grande distância entre as relações de ciência determinadas pelo campo de estudo da física quântica e a vida cotidiana. Entretanto, quando se percebe como esse ramo da ciência pode influenciar a vida humana verifica-se que a ciência se estrutura sobre o cotidiano e a ele se reporta com seus produtos. Como tecnologias como o Raio-X, a tomografia computadorizada, a ressonância magnética ou o próprio tratamento radioterápico, todos possíveis graças ao “domínio” do conhecimento da física quântica, influenciam nas relações médicas? Quais impactos desses inventos quanto à demografia? Como a manutenção da vida por um período superior ao que haveria sem essas tecnologias pode afetar a transmissão do patrimônio genético? É na vida mesmo, na realidade, pelas relações, que essas perguntas podem ser respondidas. A abstração do campo da física quântica, como medida de análise, não interrompe a continuidade das relações, das interações, das conexões, das implicações da realidade.

Diga-se de passagem, a física quântica talvez seja o campo mais indicativo de como a atividade humana pode interferir decisivamente na realidade, formando um campo autônomo de estudos. A estrutura aberta da realidade, que se efetiva não só como causas e consequências, mas como probabilidades em uma incerteza quântica, admite um sem-número de possibilidades e realizações e por isso mesmo pode se expressar sob uma diversidade de formas. Note-se que a possibilidade é a forma de exteriorização da realidade, como diz Hegel: “Essa realidade, que constitui a possibilidade de uma coisa, não é, portanto, a *sua própria possibilidade*, mas é o ser-em-si de um outro real, ela mesma é a realidade que deve ser suprasumida, a possibilidade como simples possibilidade” (apud LUKÁCS, p. 268, 2012)⁹³. A problemática da dualidade onda-partícula, pela qual entes físicos subatômicos apresentam características de onda ou de partícula, demonstra que a decoerência quântica é o resultado de uma intervenção material, que pode ser aleatório ou, quando engendrado

⁹³ *A latere* da citação de Hegel, é interessante a posição do próprio Lukács (2012, p. 269), acerca da *possibilidade* no que tange à evolução do *ser*: “O caráter da possibilidade da propriedade – simultaneamente um exemplo de fluidez dos limites entre a forma de ser e forma de processo dos objetos reais – permite concretizar em termos categoriais também a diversidade dos níveis do ser, embora o próprio Hegel não tenha feito nenhuma tentativa nessa direção. A mera análise do processo da vida (...) mostra que as adaptações ao novo, as novas evoluções etc. seriam impossíveis sem uma determinada labilidade na estrutura interna e nos processos do ser vivo. A adaptação a condições radicalmente transformadas e a conseqüente conservação ou evolução do indivíduo e da espécie pressupõem portanto, no ser vivo, a existência de propriedades que – independentemente do grau de exatidão com que a ciência já os tenha descoberto – são capazes de figurar como possibilidades de tal modificação, de um tornar-se-outro; o conservar-se na mesma condição diante de modificações radicais nas condições de vida pode, dependendo das circunstâncias, também ser entendido ontologicamente nesse sentido. E decerto não há necessidade de demonstrar extensamente que essa função de possibilidade das propriedades se intensifica no âmbito do ser social, tanto de modo extensivo quanto intensivo, a ponto de fazer surgir qualidades inteiramente novas.

pelo homem por meio de experimento, decorrente de uma atividade prática consciente (e não da consciência, simplesmente). É a escolha do experimento e sua realização como atividade prática que é capaz de desencadear o vir-a-ser, colapsando as demais possibilidades de determinidade. Isto não deveria parecer estranho posto que o devir determinativo da realidade se comporta de tal maneira.

Weber (2006), ao empregar a busca das causalidades de um tipo, pondera que no estudo da História deve-se imaginar hipóteses de causalidades a fim de saber quais fatores definitivamente influenciaram a ocorrência de um evento, em uma busca por uma “regressão causal”. E exemplifica: se os persas tivessem vencido a batalha de Maratona, nossa cultura seria hoje diferente da atual (WEBER, 2006). O fato, entretanto, é que os gregos venceram a batalha e a “hipótese persa” weberiana foi colapsada pela premente força dos fatos e o devir, com sua força determinadora, é *o que ocorreu*, e não *o que poderia ter ocorrido*. E o que se sucede a isso é condicionado pelo que ocorreu.

É a partir de uma realidade dada – e essa realidade é, em sua base, quântica – que o homem parte para estabelecer uma relação científica: atividade prática que permite formulações teóricas na mesma medida em que se desenvolve como relações humanas e cujos produtos – teóricos, metodológicos, tecnológicos passam a integrar a realidade com a objetivação da consciência pela humanização da natureza. Atividade prática que tanto pode ser a *atividade experimental*, em um sentido estrito do termo (de experimento científico), como também uma atividade cotidiana, profissional etc. Não é a escolha consciente do homem que pode moldar a realidade – decoerência, transformação, interferência etc. – mas sim a sua atividade sensível consciente, a experimentação de sua vida consciente.

Se há um plexo de realidade que, em decorrência de seu espelhamento na consciência, terá um campo científico que lhe corresponda – uma disciplina - é fundamental compreender que este campo científico será uma nova realidade, com sua própria manifestação fenomênica e que poderá ser útil em maior ou menor escala na medida em que consiga – enquanto atividade prática – mediar a objetivação da consciência.

As disciplinas são manifestações, são formas de relações que se estruturam para objetivar a realização dos campos de conhecimento. Na mesma medida em que revelam a legalidade desses campos de conhecimento, elas mesmas se realizam de acordo com as legalidades vigentes e, ao reproduzirem a realidade pela linguagem científica, elas mesmas se realizam como formas de expressão da atividade prática do homem.

De outro lado, se a análise se limitar à separação estática da realidade, com perda da substancialidade da essência dos fenômenos, limitar-se-á a transformar-se em um conjunto de crenças que até poderá conduzir a atitudes práticas (religiosas, míticas etc.), mas com dissociação entre a força produtiva do conhecimento e suas formas de produção. Criar disciplinas científicas que se

limitam a decodificar ou medir um fenômeno como forma de análise superficial é limitar o próprio âmbito de validade da disciplina.

Interdisciplinar disciplinas que se contentam com a medição/decomposição fenomênica é simplesmente somar problemas irresolúveis, descambando em um sincretismo gnoseologia que será incapaz de lidar com a totalidade essencial. Essa incapacidade se deve ao fato de que, ao partir não da realidade, e sim da “lógica do conhecimento”, a gnosiologia converte o conhecimento em objeto e o produto deste conhecimento passa a “mediar” o acesso cognitivo do homem à realidade, “inserindo” esse produto na realidade. Ora, mediar o conhecimento com a própria lógica do conhecimento é não mediar, é permanecer onde se está.

Ao converter as condições de conhecimento a objeto do conhecimento, busca-se contornar um “pequeno incômodo” que atrapalhava o desenvolvimento do conhecimento: a realidade. Com isso, liga-se o conhecimento, não a algo substancial, mas sim a uma forma lógica vazia. E parece ser preferível, por esta lógica, conviver com o intransponível abismo entre razão teórica e razão prática:

A racionalização da realidade e a transformação – a ela conexas – da realidade humana em uma realidade objetual, assim como o irracionalismo das condições, a não-razão tanto na forma da impenetrabilidade quanto na forma da indomabilidade das condições, surgem da plataforma social. Disso deriva também a possibilidade de trocar o racional pela abstração da “ratio”. Se os juízos valorativos são excluídos da ciência e a ciência não deve perder o caráter de cientificidade, esta, no campo do agir humano, pode racionalmente justificar apenas a eficácia dos meios, mas de modo algum pode justificar a legitimidade do fim. Não só a atividade da razão se restringe à simples esfera da *técnica* do comportamento, mas ao mesmo tempo o campo dos meios, da manipulação, da técnica, caindo na esfera da “razão”, se separa de maneira radical das avaliações e dos fins, isto é, do mundo humano subjetivo, que se abandona à não-razão, ao irracionalismo (KOSIK, 2011, p. 104).

A questão levantada por Kosik (2011) é fundamental e merece alguma análise mais detida. A tentativa de segregar a ciência de juízos valorativos, de julgamentos éticos, como modo de contornar a subjetividade pura é também a chave explicativa para a colonização da técnica científica por instituições políticas, econômicas em interesse próprio, e não a serviço do homem, em sua generidade. Sem capacidade de formulações críticas, a ciência não consegue determinar seu próprio espaço, e sua tarefa passa a ser a mera produção de técnicas eficazes para a realização de determinadas tarefas que servirão a fins particulares. É por isso que é tão fundamental uma articulação não só entre disciplinas científicas, mas também uma articulação da ciência com a ética, uma ciência crítica, que se subsume aos fins legitimados.

Pode-se fazer experimentos com seres humanos, injetando qualquer substância em seus corpos para entender as reações? Pode-se expor pessoas a risco de contaminações virais ou bacteriológicas a fim de se tentar obter imunização espontânea contra esses agentes externos? Pode-se gastar milhões de unidades monetárias para financiar uma corrida espacial enquanto há seres humanos morrendo de fome? Uma ciência que não se questiona sobre seus próprios fins, sobre seus limites, sobre a suas

articulações éticas é uma ciência incapaz de se conectar com os valores⁹⁴ da humanidade.

É por isso que as tentativas de ofertar uma solução interdisciplinar, pela filosofia do sujeito fracassam: ao invés de buscar a solução integrativa da ciência na própria realidade e fundá-la na atividade prática do homem, nas finalidades valoradas, nas relações humanas como forma de manifestação da interdisciplinaridade, preferem apostar em uma abstração estruturalista fundada em uma analogia de legalidade e ancorada em uma aproximação linguística.

A fundação de uma reordenação interdisciplinar só pode ser frutífera quando se busca seu fundamento no próprio plexo de realidade, nas relações existentes e na possibilidade que o devir autoriza de transformar essas relações, essa realidade, em algo distinto. Quando novas relações são formadas, quando novas interações são descobertas e integradas à realidade cognitiva, pode-se encontrar justificativa para redesenhar as relações científicas, em termos de interdisciplinaridade. E a dinâmica dialética da realidade é o fundamento que permite se chegar a uma verdadeira interdisciplinaridade.

Nesse caso, de que maneira a dialética pode dialogar com essa nova ordem científica? Quais categorias serão orientadoras dessa “nova” ordenação da ciência, com características interdisciplinares? A interdisciplinaridade é uma determinação essencial para uma nova categorização da ciência? É claro que tais questões não encontram respostas simples, mas alguns pontos podem destacados como elucidativos.

Em resposta à primeira questão – o diálogo entre dialética e ciência – é preciso deixar claro o papel da dialética. A dialética não se impõe entre as condições objetivas, entre estruturas e conjunturas, como pretende Bourdieu (2009)⁹⁵, mas sim entre a objetividade e a subjetividade, entre a cessação da pura causalidade e o início da finalidade, entre o aprisionamento das condições e a liberdade das ações.

Em termos ontológicos, o movimento dialético não representa apenas uma contradição lógica, a negação do ser pelo ser-outro, mas a própria negação do ser que perde sua efetividade dando lugar a um novo ser, pois “Tão somente nos casos em que o tornar-se outro significa objetivamente uma passagem que subverta radicalmente as formas de objetividade ou dos processos é que ele pode ser entendido como negação também no plano ontológico objetivo” (LUKÁCS, 2012, p. 217). O salto

⁹⁴ “A união e a separação de ideologia e ciência já vem bem claramente à tona na expressão ‘valorar’” (LUKÁCS, 2013, p. 570).

⁹⁵ Notadamente, para Bourdieu (2009), a passagem das estruturas constitutivas de um contexto social para o domínio das práticas está mediada pelo *habitus*, uma espécie de sistema repositório que atualiza as condições objetivas existentes. Primeiramente nota-se que a noção de *habitus* se mostra bastante restrita para operar tal mediação e não porque não se possa conceber esses “sistemas de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionar como estruturas estruturantes” como um elemento de mediação, mas a atividade sensível humana é bem mais rica e complexa. Além disso, não é aceitável a divisão estrutura-conjuntura, já que ambas fazem parte de um mesmo todo, como condições objetivas que são determinadas pela realidade. Por fim, aceitar a mediação como simples atualização dessas condições contrasta com a ideia de liberdade posta pelo autor, já que o *habitus* seria uma mera reprodução de estruturas.

ontológico que conduz a matéria inorgânica até o surgimento de seres sociais conscientes pressupõe a negação, não pela supressão, mas pela subversão das interações das instâncias anteriores com as novas instâncias insurgentes.

A generidade da consciência humana não é uma instância orgânica, que se coloca acima dos indivíduos, como uma “consciência coletiva” durkheimiana. Ela é levada a cabo pelos indivíduos que, em sua individualidade, se apropriam das condições objetivas – em maior ou menor escala – e levam adiante, dialeticamente, a generidade humana em seu ser individual. Cada indivíduo que produz individualmente sua existência, provendo as modificações materiais, criando significações, contextos, inventos etc. está, em última instância, generalizando a humanidade por meio da exploração de sua própria individualidade.

Tudo isso, por outro lado, se estabelece como modificações estruturais das condições de produção da vida, da produção de pensamento, da produção do conhecimento, o que leva a novas necessidades de reavaliação do estado de coisas, novos modelos de produção, novas maneiras de pensar, novos moldes de conhecimento. Notadamente, “novos” não significa ineditismo no curso da história: a filosofia aristotélica cede espaço à patrística, mas é retomada pela escolástica, ou seja, em cada conjuntura há formas de conhecimento que lhes são próprias, mas não necessariamente exclusivas. Assim sendo, pode-se invocar em apoio as preleções de Lefebvre, acerca da lógica dialética (1975, p. 170):

Em certo momento do pensamento humano, foi preciso literalmente *salvar* a razão, dilacerada, desmantelada, fragmentada por esses conflitos. Para isso, teve-se de superar a oposição entre a forma e o conteúdo, entre o racional e o real, e descobrir um novo movimento do pensamento, que soubesse mergulhar no real abandonado e nele encontrar raízes e alimentos; que pudesse estabelecer o real, com todas as suas características, no próprio coração da razão, que fosse nada mais que o conteúdo tomado em seu movimento e em sua vida, mas refletido “informado”, tornado claro e consciente.

Neste excerto, Lefebvre (1975) descreve a tarefa hegeliana de salvação do racional, que fora dilacerada pela lógica formal, em especial, porque esta reduz ao mínimo estrito o conteúdo real e passa a operar sob formas lógicas, perdendo-se, assim, em formalismos metafísicos com conteúdos meramente escolásticos. Só o pensamento dialético é capaz de superar essa oposição entre forma e conteúdo, entre racional e o real, buscando assim uma unidade múltipla. Lefebvre (1975) assinala a importância da obra hegeliana, pois ao tempo de Hegel o pensamento metafísico tornara-se estéril, desenvolvendo-se à margem da revolução científica, afastando-se da vida prática e perdendo-se, assim, em abstrações estéreis.

Já as ciências passavam por uma revolução, não apenas prática, mas também teórica, ocupando-se de seus objetos como “unidade em movimento”, como no caso da biologia da evolução. Inobstante ter iniciado a revolução dialética, Lefebvre (1975) não deixa de fazer ácida crítica ao pensamento

hegeliano, acusando Hegel de ter “segundas intenções metafísicas” ao pretender que a síntese que procedera em seu sistema era acabada e definitiva.

Com efeito, não é novidade – e a denúncia de Marx é mordaz – que Hegel inverteu a bússola de orientação do movimento do pensamento, acreditando que dele poderia extrair a história, olvidando-se que o pensamento é produzido na história e só pode ser dialético na medida em que a própria realidade é dialética. A reorientação dessa bússola, segundo Lefebvre (1975), a fim de que o pensamento retorne à sua concretude é necessário que o pensamento: quanto à sua forma, se torne pensamento do movimento, sem que isso implique a perda de sua forma determinado; quanto ao trabalho efetivo do pensamento, que ele seja capaz de mover-se pelas contradições, refletindo-as, mas sem se perder em incoerências; e, por fim

c) Do ponto de vista dos *conhecimentos adquiridos* (pelas ciências), devemos saber se existem, no real assim conhecido, leis *universais*, que sejam ao mesmo tempo (precisamente porque são universais) leis do real e leis do pensamento: as leis do movimento no real e no pensamento: as leis do movimento no real e no pensamento. Essas leis, para serem universais, devem – num certo sentido – ser abstratas (isto é, não se referirem a nenhum objeto particular, não serem nem leis físicas, nem leis químicas ou biológicas etc.); e, num outro sentido, serem completamente concretas (referir-se a todos os objetos, a todo o real, inclusive ao pensamento)” (LEFEBVRE, 1975, p. 174).

O destaque deste último ponto é fundamental para a resposta da pergunta feita anteriormente – como a dialética pode dialogar com a ciência. As ciências que se submetem ao regramento de lógicas formais ou que se reduzem a questões epistemológicas desconectadas do sentido ontológico do conhecimento laboram sobre conceitos petrificados, pois que a abstração desconectada da realidade leva a crer que as leis fazem parte de um patrimônio imaginário extraído de uma “razão pura”. Mas ainda quando se permitia perceber a existência de uma realidade externa, por meio de sensações, essa realidade deveria ser tipificada em categorias abstratas da razão para fazerem algum sentido. São conhecidas as concepções kantianas sobre o espaço e o tempo, tidos como propriedades racionais pelas quais o homem percebia a realidade.

Mesmo quando se fez alguma concessão aos fatos, como na física newtoniana, a desocupação ontológica, sob um falso requerimento de certeza, reduziu a ciência a uma fita métrica apta a mensurar o deslocamento de objetos que se movem em um quadro fixo de espaço e de tempo. Ocupando-se do aspecto quantitativo e expurgando o qualitativo, a um só momento conseguiu obter uma mera caricaturização da realidade e transformou o homem em um mero expectador de fenômenos, capaz de descrever matematicamente a superfície dessa realidade, predizendo movimentos que não levam a lugar algum.

Ora, o que se espera de uma ciência dialética é que ela consiga apreender a realidade em sua totalidade, em suas conexões e, nesse particular, que o movimento não é um movimento no real, mas de uma *totalidade em movimento*, ou seja, a própria realidade em um movimento de transformação e

que esse movimento repercute no próprio pensamento como parte mesmo dela, realidade, que esse pensamento é. Nem o homem é um espectador, mas sim partícipe da realidade, como também as leis do pensamento são as mesmas leis que vigoram na realidade.

Sem mencionar que, desde Einstein, sabe-se que espaço e tempo não são molduras, mas dimensões materiais, ou seja, os movimentos não ocorrem no espaço e no tempo, e sim aquilo que se movimenta o faz em sua própria dimensão espaciotemporal, vale dizer, é um movimento transformático-dimensional e crono-histórico. Espaço e tempo são as expressões do movimento da realidade e que se mostram no colapso da nuvem de probabilidades do qual decorrem o determinável⁹⁶.

A interconexão de eventos, matérias, forças, coisas, objetos, animais, átomos, é uma decorrência da própria tessitura da realidade em seu evolver, em seu desdobrar em leis, em sua permissividade transformativa que se inscreve historicamente e a que o homem busca apreender em sua linguagem natural e traduzi-la em linguagem humana. A ciência dialética é a operação particular do pensamento dialético. E quando a ciência se compreende dialética

No momento em que cada ciência individual é confrontada com a exigência de obter clareza sobre sua posição dentro do nexos global das coisas e do conhecimento das coisas, torna-se supérflua toda ciência específica dedicada ao nexos global. Depois disso, o que de toda a filosofia pregressa ainda preserva seu caráter independente é a teoria do pensamento e de suas leis – a lógica formal e a dialética. Tudo o mais é absorvido pela ciência positiva da natureza e da história (ENGELS, 2015, p. 54).

A absorção da lógica dialética pelas ciências confere a estas a aptidão para lidar não apenas com a superfície dos fenômenos como também com as suas essências, indo além da apenas ocupação com seu aspecto quantitativo. Logo, a filosofia continuará com sua missão de ciência das leis gerais do movimento da realidade – e do pensamento, como parte desta realidade – no evolver do conceito universal e as ciências específicas, por sua vez, poderão desenvolver, no âmbito de seu campo de atuação particular, cuja mediação concreta se lhe conecta com o universal:

O que interessa agora é registrar o princípio ativo nessa vinculação. Este é, por sua essência metodológica, uma crítica ontológica recíproca de filosofia e ciência, isto é, a ciência geralmente controla “a partir de baixo” se as generalizações ontológicas nas sínteses filosóficas se encontram em consonância com o movimento real do ser social, se elas não se distanciam do ser social de modo abstrativo. Por outro lado, a filosofia exerce uma crítica ontológica permanente das ciências “a partir de cima”, ao controlar continuamente em que medida cada questão singular é tratada, tanto no plano estrutural como no plano dinâmico,

⁹⁶ Sobre essa última proposição, veja-se, por exemplo, Rovelli (2017, p. 10): “Se tentarmos reunir tudo o que aprendemos sobre o mundo físico no decorrer do século X, os indícios apontam para algo profundamente diferente das ideias que nos ensinaram na escola sobre matéria e energia, espaço e tempo. Emerge uma estrutura elementar do mundo que não existe o tempo e não existe o espaço, gerada por um pulular de eventos quânticos. Campos quânticos desenham espaço, tempo, matéria e luz, trocando informações entre um evento e outro. A realidade é uma rede de eventos granulares; a dinâmica que os liga é probabilística; entre um evento e outro, espaço, tempo, matéria e energia estão dispersos numa nuvem de probabilidades”.

ontologicamente no lugar correto, no contexto correto, se e em que medida a submersão na riqueza das experiências concretas singulares não confunde, mas aumenta e aprofunda o conhecimento das tendências contraditórias e desiguais de desenvolvimento da totalidade do ser social. Ambas as atitudes críticas estão direcionadas simultaneamente também para a ontologia da vida cotidiana (LUKÁCS, 2013, p. 570).

A aplicação de uma matriz lógica pelas ciências específicas não significa que essas leis não tenham aplicações específicas, por conseguinte. Cada ciência pode levar a cabo as leis dialéticas no âmbito de sua processualidade, tendo em vista a particularidade de seu objeto e valendo-se de tecnologias, metodologias, hipóteses, teorias etc. próprios.

E esse levar a cabo se mostra portentoso para dinamizar as relações interdisciplinares entre as disciplinas. Cada disciplina científica que abstrai seu objeto o faz singularizando este objeto pela negação do objeto-outro e isto já coloca o seu próprio objeto em relação com os demais objetos. Toda seleção de objeto é, portanto, não só a absolutização desse objeto como objeto de uma disciplina científica como também sua relativização pelo confronto com os demais objetos, pela negação destes como objeto próprio. A partir da identidade da identidade e da negação dos objetos da ciência podem então se resolver na unidade múltipla das relações científicas, como interdisciplinaridade das disciplinas científicas.

Cada qual atuando em um âmbito próprio, filosofia e ciência se encarregam da contínua tradução, desenvolvimento, especificação da lógica dialética, pois o uso contínuo da dialética pelas ciências tem o papel não apenas validativo da lógica dialética, mas também sua extensão pela atividade prática da ciência, que se adentra em campos não apenas desconhecidos, como também em campos que até então eram inefetivos pela incapacidade de domínio daquela realidade, como no caso dos fenômenos elétricos, que só tem relevância para o homem com o domínio tecnológico da eletricidade:

A ciência implica e supõe uma lógica concreta do conceito. Pois toda ciência, por supor a qualidade e a quantidade, o essencial e o não-essencial, supõe também conexões determinadas e tipos. Supõe que o ser e o fenômeno singulares trazem em si, como um conteúdo, como uma esfera em certo sentido mais íntima e mais profunda de determinações e de conexões, o particular e o universal. Assim, o fenômeno elétrico traz em si o “tipo” dos fenômenos elétricos, com suas leis e com todas as leis ainda mais gerais da energia e da matéria. Do mesmo modo, igualmente, o ser vivo traz em si, como determinações em certo sentido mais íntimas e mais objetivas, a espécie e a vida (LEFEBVRE, 1975, p. 225-226).

Para que o excerto lefebvriano acima fique mais exato, recomenda-se apenas – e isso apenas já é muito significativo – o câmbio da expressão “lógica concreta do conceito” por “lógica particular do conceito”, inclusive para ajustar-se à sua percepção quanto à formação dos conceitos e sua implicação com a universalidade⁹⁷. Com razão, lógica concreta do conceito é tanto sua implicação universal

⁹⁷ “A formação dos conceitos implica a conexão dialética universal. É impossível negar a objetividade dos conceitos, já

como também a particular, seja na formação do conceito, seja no desdobramento deste conceito na particularidade circunstancial. E ambas se concretizam na história como aplicação lógica:

Em certo sentido, a filosofia e qualquer outra ciência eram consideradas lógicas por Lênin: “Qualquer ciência é lógica aplicada”. Isto não significa, evidentemente, que toda ciência tenha como objeto de estudo o pensamento, suas leis e formas. Não, a ciência é lógica à mediada que apreende as leis do movimento dos objetos e processos sob formas de pensamento, cria um certo método de concepção do seu objeto; com base nas teorias científicas, criam-se métodos especiais de apreensão de determinados objetos e neste sentido toda ciência é lógica aplicada a um objeto específico (KOPNIN, 1978, p. 54).

Por isso se faz desnecessário o recurso a uma metaciência para conferir interdisciplinaridade à ciência ou para juntar os cacos de disciplinas e filosofia. Quando as disciplinas científicas atingem a maturidade de albergar o pensamento dialético – ou melhor, quando o pensamento humano amadurece para projetar-se dialeticamente como ciência, como arte, etc. - elas mesmas se tornam aptas à interdisciplinarização como reflexo da própria interconectividade da realidade: o seu intercâmbio interdisciplinar é a projeção, na consciência prática (nas atividades, nas relações), dos intercâmbios da realidade e que se mostram sob uma plataforma lógica do pensar que é comum a todos os ramos científicos, na medida em que essas disciplinas científicas levam a cabo a própria lógica da realidade.

O que diferencia a lógica dialética das “lógicas formais” é que estas se ocupam basicamente da catalogação do produto do pensamento manifestadas em proposições, ao passo que aquela revela como os nexos de realidade se revelam na produção do pensar. A ciência dialética não se ocupa de formular um modelo teórico para subsumir a realidade, se ocupa, todavia, de arguir a realidade para formular a teoria e de “(...) interpretar as leis de transição de um sistema teórico a outro, a descobrir as leis da gênese das teorias científicas, as vias do seu desenvolvimento” (KOPNIN, 1978, p. 87), o que só pode ser feito pelo acareamento contínuo da teoria com a realidade a que se refere. A lógica formal – assim como a matemática – tem sua utilidade quando limitada à forma de expressão em determinados campos de conhecimento, mas não para fundamentarem a realidade ou a gênese do conhecimento humano.

Não é preciso recorrer, portanto, às “estruturas comuns” dos estruturalistas para condicionar a interdisciplinaridade, pois o que é comum é a própria racionalidade como um todo, racionalidade – dialética - que não se limita a um aspecto estrutural da ciência, mas sim que se inicia no objeto e se espraia por todo o corpo da ciência pela ação prática do homem.

Ou a disciplinaridade é um mero desdobramento de uma superficialidade fenomênica, de uma

que a objetividade desse liame entre o universal, o particular e o singular impõem-se a nós, tanto na ação quanto no pensamento. E a formação de um conceito significa que se penetrou além do sensível imediato, da aparência, do fenômeno, num grau superior de objetividade” (LEFEBVRE, 1975, p. 225).

sociedade fragmentada em sua borda pelas contradições que alberga e cuja consequência é a fragmentação da própria produção científica como expressão mesma dessa sociedade: e nesse caso, a interdisciplinaridade torna-se um mero movimento superficial de uma tentativa de unidade pela subsunção dos fragmentos a uma plataforma de racionalidade – uma lógica do sujeito em estado fragmentário, uma filosofia do sujeito.

Ou a disciplinaridade se mostra como momento de apreensão de um plexo de interações, correlações, relações existentes na realidade e que, em razão da intercambialidade constante desta realidade, suas transformações no devir, a interdisciplinaridade se mostra como espelhamento dessa realidade, como reflexo das reconfigurações das totalidades: nesse caso, a própria ciência, em seu caráter crítico, será um elemento de liberdade, como aptidão de crítica e transformação da realidade, pela mediação da ação prática humana. É com magistralidade que Engels (2015, p. 145-6) percebe a força da compreensão na composição da liberdade:

A liberdade não reside na tão sonhada independência em relação às leis da natureza, mas no conhecimento dessas leis e na possibilidade proporcionada por ele de fazer com que elas atuem, conforme um plano, em função de determinados fins. Isso vale com referência tanto às leis da natureza externa como àqueles que regulam a existência corporal e espiritual do próprio ser humano – duas classes de leis que podemos separar uma da outra, quando muito, em termos de concepção, mas não na realidade. Em consequência, liberdade da vontade nada mais é que a capacidade de decidir com conhecimento de causa. Portanto, quanto mais livre é o juízo de um ser humano em relação a uma determinada questão, maior será a necessidade de que esse juízo seja determinado, ao passo que a incerteza baseada no desconhecimento, que aparentemente escolhe de modo arbitrário entre muitas possibilidades diferentes e contraditórias de decisão, comprova, justamente por isso, sua falta de liberdade, seu ser dominado exatamente pelos objetivos que ele deveria dominar. A liberdade consiste, portanto, no domínio sobre nós mesmos e sobre a natureza exterior baseado no conhecimento das necessidades naturais desse modo, é necessariamente um produto do desenvolvimento histórico.

Com efeito, é pelo conhecimento de causa que o homem pode dispor de sua energia vital como motor da revolução diária que promove em sua atividade sociometabólica. O que liberta o homem é a produção livre e consciente de sua própria existência, um processo dialético de subjetivação-objetivação pelo qual o homem se objetiva como necessidade pelo uso de sua liberdade - entenda-se: liberdade sempre amaldiçoada pelo avanço do entranhamento material do homem na realidade. Quanto maior o seu conhecimento, mais o homem pode generalizar-se, espalhando sua consciência que se manifesta pelas formas criadas, modificadas, humanizadas, revolucionadas da arte, religião, invenções, relações etc.

A segunda questão que pode ser levantada quanto às relações entre a dialética e a interdisciplinaridade diz respeito ao seu desenvolvimento relacional, o modo como essas relações podem ser levadas a cabo: quais categorias serão orientadoras dessa ordenação interdisciplinar da ciência? Quais as formas de manifestação dessa relação?

Em primeiro plano, é de insistir-se na percepção marxiana acerca das categorias: formas do ser,

determinações da existência. Assim sendo, embora em princípio possa-se concordar com Cheptulin (1982, p. 56) quando afirma que “No conhecimento, há fatores fundamentais e determinantes que marcam toda a atividade cognitiva e, em particular seus resultados: são as categorias e suas correlações”, por outro lado, é apenas em termos que se pode aceitar outra de sua afirmação: “Sendo o reflexo dos aspectos, das ligações e das relações universais reais, as categorias são, ao mesmo tempo, os produtos da consciência, da atividade cognitiva dos homens (CHEPTULIN, 1982, p. 56)”.

As categorias, sob a perspectiva materialista, são os elementos estruturantes da realidade, que determinam a existência do que existe e as formas do existente. São elas, categorias, os princípios retores da realidade, dos seres e, conseqüentemente, da consciência. Ao consignar que as categorias são produtos da consciência, Cheptulin (1982) acaba por conduzir a uma espécie de miscelânea material-ideativa, como se a consciência tivesse alguma participação na constitutividade das categorias.

A consciência, o pensamento, como participantes da realidade eles mesmos categoricamente estruturados e sua manifestação é sempre uma manifestação categorial, um “levar a cabo” as categorias. Quando, a exemplo, se vislumbra a totalidade como categoria de realidade, a consciência, o pensamento, fazem parte dessa totalidade e a manifestação da consciência, do pensar, são manifestações de totalidade.

A consciência pode captar a totalidade, pode apreender a totalidade em ação, as relações, as interações, os movimentos, o devir dessa totalidade, e, a partir daí, ela consciência pode estabelecer relações específicas com essa totalidade, pode a consciência pensar a totalidade e seus desdobramentos, pode ligar outras ações ao pensamento, mas isso não significa que a totalidade seja “um produto” do pensar, mesmo que o pensar possa estabelecer-se como forma lógica dessa categoria – e o próprio pensar faz parte de uma totalidade.

Imperioso notar que o próprio Cheptulin (1982, p. 56) invoca uma passagem da “Dialética da Natureza”, parafraseando Engels: “É precisamente a transformação da natureza pelo homem, e não a própria natureza como tal, que é o fundamento mais essencial e mais direto do pensamento humano, e a inteligência do homem aumentou na medida em que ele aprendeu a transformar a natureza”.

Quando se coloca a transformação da natureza pelo homem como fundamento do pensar, Engels está a levar ao nível da práxis a fundação do ato de pensar. É na práxis que emerge a consciência humana e esta consciência é ela mesma um produto da “realização” das categorias que estruturam a realidade a ser manipulada pelo homem. Quando a consciência se expressa em forma lógica, como pensamento, a estrutura desse pensamento é uma manifestação categorial lógica da própria realidade, assim como é, aliás, toda a constitutividade humana e de tudo o mais que existe. O homem, na sua concreção material - biológica, psicológica, lógica -, é um produto das categorias estruturadas materialmente.

O pensamento é o produto do ato de pensar e este pensamento como tal não é uma categoria, mas realiza, enquanto pensamento, as categorias que permitem o pensar. O pensamento pode conectar-se com o “restante” da realidade, pode estabelecer conexões a partir das categorias existentes e ser ele mesmo parte da efetivação humana. Quando o pensamento consegue perceber as conexões da realidade, as categorias que regem essas conexões, as formas, ele pensamento pode se tornar um elemento agente das realizações, das transformações e o faz pela mediação da atividade humana.

A proposição feita de “substituir” o eixo da “complexidade” pelo eixo da “totalidade” não é uma proposta de alteração de um paradigma epistemológico, mas demonstrar que as questões epistemológicas não podem se sobrepor à perquirição ontológica no trato do conhecimento humano. Não se trata de uma cruzada contra a “complexidade” ou contra o “sistema”, todavia não se pode tomar a complexidade como uma mera manipulação de formas cognitivas, como a simples mudança de equação matemática representativa da linguagem da realidade, ou o sistema como uma “visão de mundo” ou, mesmo quando vislumbrados com caráter material, o sejam à moda de um materialismo mecanicista. A complexidade vista em sua categorização ontológica só pode ser compreendida em um contexto relativo, em sua confrontação dialética com a simplicidade. Quando se tenta absolutizar a complexidade como chave explicativa da interdisciplinaridade se incorre em erro crasso, a começar pelo movimento necessário entre o simples e o complexo e como se o simples e o elementar não tivessem alguma dignidade para figurar no campo de interesse da ciência. Ora, sem o elementar, sem a singularidade, sem a simplicidade não há como haver complexo e não há por que excluir as partes que são constitutivas do todo, pois o próprio conhecimento do homem é uma relação entre parte (o homem) e o todo (a realidade, inclusive a realidade humana). É fato que destacar os elementos de suas relações só pode ter um valor a determinados fins, mas as relações simples ainda assim são relações que merecerão a atenção do conhecimento humano. Veja a esse respeito Lukács (2012, p. 67):

É interessante e significativo que seja o neopositivismo que mais enfaticamente levante hoje o problema da unidade da ciência. E não subiste dúvida nenhuma de que há algo de legítimo nessa exigência. A diferenciação das pesquisas singulares cresce desmesuradamente e vai tão longe que, às vezes, mesmo eruditos de grande capacidade não mais entendem a “linguagem” de áreas limítrofes. E essa situação parece ainda mais grotesca e intolerável porquanto, precisamente, a atual pesquisa científica da realidade, simultaneamente à especialização, rompe com mais frequência as delimitações acadêmicas das disciplinas, iluminando suas cada vez mais ricas interconexões, inter-relações etc. Por essa razão, a efetiva exigência que hoje se põe é voltar a recorrer à realidade existente em si, sem levar em conta onde e como são academicamente classificados seus grupos de fenômenos isolados. Poderia e deveria resultar daí um novo tipo de universalidade na ciência: a da multilateralidade intensiva e concreta na apreensão dos fatos singulares concretos. Algumas iniciativas nessa direção já existem hoje, cujo pressuposto, no entanto, é o seguinte: tomar como ponto de partida a realidade, do verdadeiro ser-em-si dos fatos concretos em questão. Fosse essa realidade compreendida de modo correto, as delimitações artificiais erigidas pelo espelhamento baseado na divisão do trabalho não poderiam constituir-se num impedimento para o progresso do conhecimento. Tais tendências já existem na atualidade; todavia em geral nascem de modo espontâneo, sem tomar consciência de que a clara visão

ontológica do complexo em questão proporcionaria a bússola mais segura para a orientação sobre as quais devem ser as interações, as interconexões etc. realmente decisivas para um dado complexo concreto de problemas.

Perquirir sobre a totalidade, como categoria de realidade, é indagar das conexões do real, das interações das partes com o todo e vice-versa, mas não somente: é também indagar do devir, da processualidade que governa as transformações da realidade, das relações ontológicas entre essência e fenômeno e é neste contexto que se pode entender a importância da dialética como chave interpretativa da realidade: enquanto lógica, a dialética é o reflexo das leis que governam a realidade, pois ela mesmo, realidade, é dialética.

A busca pela unidade da ciência não está, desse modo, nem pela abolição da análise, nem pela pura e simples junção epistemológica das disciplinas. A questão está em proceder à análise que preserve a unidade da realidade, mesmo porque, insista-se, “Sem análise não há síntese” (ENGELS, 2015, p. 72). A ciência deve, a despeito de seu método e mesmo que proceda a análises, conservar a unidade da realidade e, neste passo, ela mesmo, ciência terá garantido sua unidade, como parte mesmo dessa realidade que ela reproduz em suas mediações.

Trata-se, portanto, de refundar a ciência não pelo aspecto metodológico, mas ontológico, tomando a unidade da realidade para si para que a unidade do conhecimento, e do conhecimento científico, se reflita na expressão da forma da ciência.

De outro modo, a unidade da ciência não implica no desaparecimento das disciplinas. As disciplinas e suas relações interdisciplinares podem subsistir como indicativo da unidade multilateral da realidade. Mais uma vez Lukács (2012, p. 68)

Desde Hegel, entretanto, não se deve falar nem de uma unidade absoluta, que, em última análise, exclua diferenciações, nem de oposições absolutas, de heterogeneidades incondicionais e intransponíveis. Em sentido filosófico, a unidade consiste, na verdade, de uma unidade de unidade e diferença. Essa unidade dialética, porém, somente pode ser encontrada na própria realidade. Só quando conseguimos descobrir, na própria realidade, os princípios da estrutura e da dinâmica de tal unidade da unidade e da diferença e elevá-los à consciência, poderá surgir uma unidade do conhecimento científico do mundo (...).

Com efeito, a unidade da ciência não significa que a ciência seja vislumbrada por uma única disciplina, ao revés, sua unidade deve refletir a unidade da realidade, uma unidade múltipla, unidade de unidade e diferenças, pois que a diversidade está presente na identidade, e esta identidade só pode ser verificada pela negatividade, pela diferença com o ser-outro do objeto. Analisar não significa – ou não deveria significar – abstrair o objeto de suas relações; significa abstrair o objeto, o seu ser-em-si pela negação que só pode ser revelada pelo ser-outro.

A consciência, a ciência, que analisa, que abstrai, que apreende o objeto em sua identidade e em suas relações mútuas, é a consciência que se objetiva como verdade, como relação de subjetivação-

objetivação, valendo aqui a observação feita por Reale (1994): o homem de pouca cultura se conforma com a percepção de diferença entre dois seres para, imediatamente, extremá-los um do outro, mas o homem culto domina a arte de distinguir sem separar.

Essa percepção feita quanto ao homem, em sua determinidade, pode ser extrapolada ao ser social, às suas relações de conhecimento: a ciência “inculta” não é apenas aquela que não consegue captar as relações entre a parte e o todo, mas também aquela que coarta o fenômeno de sua essência, do ser e seu devir ou ainda que trata as questões gnosiológicas como destituídas de seu sentido ontológico:

O neopositivismo, como vimos, deseja resolver essa questão pela exclusão de toda ontologia, pela simples unidade da “linguagem” científica e pelo seu tipo de manipulação logicista. Desse modo, todas as formas específicas de ser forçosamente perdem sua particularidade interna, devendo ser tratadas segundo o modelo – conforme a interpretação neopositivista – da física moderna. Num plano bem superficial, pode surgir a impressão de que se trata de uma renovação modernizada da antiga ideia – mecânico-materialista – de reconduzir unitariamente à legalidade da mecânica no mundo físico todos os fenômenos cientificamente apreensíveis do universo. A evidência da primeira impressão cresce mais ainda com o extraordinário progresso que, nesse período, fez o método matemático na apreensão da legalidade do mundo. Basta recordar os resultados da biofísica e da bioquímica, o emprego frequentemente bem-sucedido do método matemático no campo da economia etc. Com isso, o método unificante que, no materialismo mecanicista, fracassou diante das diferenças qualitativas existentes em si dos diversos modos do ser, parece ter-se tornado efetivável a um nível mais elevado mediante a matematização generalizada, mediante a “linguagem” científica semanticamente unificada. Mas se trata apenas de uma aparência. A diversidade ontológica dos modos do ser só pode ser eliminada da formação conceitual da ciência por meio de um nivelamento homogeneizante que violenta a particularidade efetiva. *“Naturam expellas furca, tamen usque recurret”*. Por mais discrepantes que tenham sido ambas as tentativas de unificação – a primeira baseada numa ontologia primitivamente simplificadora, a segunda baseada numa tentativa refinada de ignorar toda ontologia -, elas falharam diante da mesmíssima resistência, qual seja, à realidade existente em si, cuja autêntica constituição resiste tanto à violação grosseira como à refinada. (Lukács, 2012, p. 69).

O desligamento ontológico ou a pauperização de sua compreensão levam ao erro de se tentar subsumir toda a realidade a um modelo e a uma linguagem unificante, sem perceber a essencialidade, a diversidade e a particularidade do ser que outorgam, inobstante sua unidade, uma multiplicidade de aspectos que podem ser compreendidos, analisados, estudados, explicados por recursos metodológicos, linguísticos, modelos, também múltiplos, sem que isso signifique perder de vista aquela unidade ontológica. Como bem disse Lukács (2013, p. 456) “uma crítica ontológica da respectiva ciência, de seu método e de seus resultados, confrontando-os com o próprio ser, em vez de ‘derivar’ este abstrativamente das necessidades da ciência”. Isto é verdade tanto quando se intenta vislumbrar um sujeito transcendental como arquétipo cognoscente, como também quando se pretende criar uma interdisciplinaridade como um necessidade abstrata da ciência, como uma mera especificação metodológica ou modificação de plano de trabalho científico, em completa desconexão com as necessidades e relações que a circunstanciam. Sim, a ciência é trabalho, e é trabalho que se

realiza nas circunstâncias produtivas da sociedade.

A homogeneização da consciência para seus fins operatórios não pode significar uma tentativa de eliminar a multiplicidade da própria realidade, ou seja, não se pode pretender impingir a homogeneidade na própria realidade, pois a própria consciência é heterogênea em relação aos demais aspectos do real. Note-se que a questão não é pelo uso em si da linguagem única, mas sim a subsunção a uma única linguagem que não é capaz de refletir todo o matizado iridescente da realidade. A linguagem matemática pode descrever adequadamente ao aspecto quantitativo, mas tem dificuldade em descrever a dimensão qualitativa, donde lançar mão das proposições lógicas, da geometria etc.

A disciplina que se objetiva como multiplicidade da unidade, e não apenas como comodidade de manipulação de fórmulas estáticas, é a objetivação da própria consciência em sua mediação na atividade humana, que se mostra nas formas de sua manifestação das relações humanas: as disciplinas são relações humanas que expressam a objetivação da consciência pelas formas humanas que se apropriam dos meios, transformando o mundo, moldando-o às finalidades humanas.

O segundo aspecto da dialética materialista orientador de uma interdisciplinaridade materialista é o princípio do reflexo, aspecto este que se explica a partir da relação dialética processual de subjetivação-objetivação. Desde já, cabe afastar qualquer pretensão de atribuir ao reflexo a característica de tábula rasa: o reflexo representa a plena aplicabilidade das leis da natureza, das leis do ser ao pensamento, mas isso não ocorre por uma “printagem” ou por reprodução mimética.

Ora, se a natureza é vária, mutável e diversa, é pacífico compreender que a consciência e o pensamento que emergem dessa natureza também o serão na medida em que se subsumem às mesmas leis que governam toda a realidade. Mas se há uma certa maleabilidade da realidade em seu viar-a-ser determinável, uma gama de probabilidades que colapsam até sua determinação, o mesmo é válido ao pensamento, ou às suas manifestações lógicas.

A unidade subjetivação-objetivação, todavia, não significa que sujeito e objeto sejam a mesma “coisa”, mas sim que há uma unidade da diversidade destes dois polos, que se submetem à mesma legalidade, mas nem sempre haverá consciência deste processo: o reflexo garante a entrega da mensagem, mas não a sua compreensão e sua reprodução consciente. Quando isso ocorre – a consciência do refletido –, todavia, alcança-se a *unidade entre o lógico e o histórico*, para utilizar a expressão de Kopnin (1978).

Mesmo quando se adota, a exemplo, a concepção da mente como um sistema de órgãos de computação, projetados pela seleção natural para resolver problemas, como o faz Pinker (1998), deve admitir que as operações lógicas de um computador só fazem sentido quando consegue captar a legalidade dos eventos externos quanto aos dados que lhe são submetidos. Ainda que um programa computacional se exprima em uma linguagem de máquina, a falta de consonância entre o dado e o resultado levará a uma conclusão de que o programa falhou. O programa, seu funcionamento, sua

linguagem só têm algum significado quando posto em confronto com os dados do real, ainda que o programa, em sua realidade, seja uma realidade distinta. O erro de processamento é um fato: o fato de uma irracionalidade lógica.

O novo, no que tange ao reflexo, não nasce *ex nihilo*, mas a partir de uma realidade existente, uma nova forma de mobilizar, manipular, interagir com a realidade, inclusive quando tenha implicado a descoberta de novas legalidades até então desconhecidas. O novo, sem que isso implique abandonar legalidades vigentes até a descoberta, pode ser justamente a justificativa para um empreendimento interdisciplinar, na medida em que as novas conexões da realidade não se comportem nos termos disciplinares que vigoravam até então.

Ao atentar-se para a categoria da gênese ontológica, pode-se notar que, em igual medida, a passagem do ser inorgânico ao ser orgânico e, daí, ao ser humano, há uma subordinação à mesma legalidade. A instância posterior não revoga a anterior, mas também não representa uma simples reprodução da anterior, pois características e legalidades próprias são qualitativamente introduzidas⁹⁸, bem como são conservadas as antigas. As legalidades conservadas não se reproduzem em mesma medida e sofrem refrações decorrentes das novas legalidades e categorias que caracterizam o salto qualitativo ontológico.

É por esta razão que não se compartilha da usual afirmação materialista, especialmente a de tradição marxista, da prevalência da objetividade – ou do objeto – sobre a subjetividade. O fato de a consciência ser produzida pela realidade não significa que ela se submeta a ela em grau de inferioridade, de subordinação ou de secundamento. Ao revés, ela faz parte da realidade, enriquece a realidade com um componente totalmente novo, especial, capaz de introduzir novas legalidades na realidade, como é o caso da finalidade. Assim como não se pode imaginar que o ser inorgânico, por seu primado genético, detenha também um primado lógico ou ontológico sobre o ser orgânico, a realidade não prima sobre a subjetividade, pois esta a torna ainda mais múltipla.

A única forma possível de se compreender esse primado é como primazia histórico-genética: é a partir de uma realidade inorgânica que brota a realidade orgânica e desta, por sua vez, que surge o homem, que subjetiva as forças da natureza orgânica e inorgânica e se objetiva como ser social dotado de uma consciência histórica.

De outro lado, por não haver um mero desdobramento dedutivo, embora submetido às mesmas legalidades, o pensamento humano – o ato material de pensar, elemento da essencialidade humana – nem sempre conseguirá captar a realidade ou conduzir outros atos materiais que possam alterar a

⁹⁸ “A gênese no sentido ontológico aclara justamente as legalidades em decorrência das quais a dinâmica de um complexo de ser assume um caráter qualitativamente novo, que não precisa ficar restrito a uma simples variação das proporções (como ocorre de múltiplas formas na realidade), mas que pode levar ao surgimento de legalidades completamente novas” (LUKÁCS, 2012, p. 155).

realidade. O reflexo ou espelhamento é um processo dialético e, como tal, precisa ser levado a cabo para que tenha êxito: a negação do desconhecimento pela síntese do conhecimento. Quando o pensamento consegue se expressar pelas mesmas leis do ser, há uma coincidência entre dialética, lógica e teoria do conhecimento:

Uma vez apreendidas, as leis do mundo objetivo se convertem em leis do pensamento, e todas as leis do pensamento são leis representadas do mundo objetivo; revelando as leis de desenvolvimento do conhecimento e vice-versa, mediante o estudo do conhecimento e suas leis descobrem-se as leis do mundo objetivo. É justamente por isso que a dialética revela as leis do movimento dos objetos e processos, converte-se ainda em método, em lógica do avanço do pensamento no sentido do descobrimento da natureza objetiva do objeto, dirige o processo de pensamento segundo leis objetivas visando a que o pensamento coincida em conteúdo com a realidade objetiva que fora dele se encontra e, após concretizar-se em termos práticos, leve ao surgimento de um novo mundo de objetos e relações (KOPNIN, 1978, p. 53).

Some-se a isso que: “A lógica não é a ciência das formas exteriores do pensamento, mas das leis de desenvolvimento de ‘todas as coisas materiais, naturais e espirituais’ - vale dizer, do desenvolvimento de todo o conteúdo concreto do universo e do seu conhecimento (...)” (LENIN, 2011, p.102). O que se revela é que a reprodução lógica da realidade do pensamento não só não é automática, como também a própria realidade pode não estar clara ou o acesso cognitivo desta realidade pode obnubilar-se por uma fetichização das relações que sustém o fenômeno.

A falta de clareza ocorreu, por exemplo, com a física clássica, quanto à concepção de espaço e tempo já acima relatada e isso muito se deve (embora não só) à falta de instrumentos adequados para a correta compreensão dessas dimensões. Quanto à fetichização, o sistema capitalista – como já amplamente denunciado por Marx – é um exemplo de como a análise superficial das relações, tomadas como “fantasmagóricas”, levam a explicações equivocadas.

O embaçamento cognitivo faz com que o espelhamento da realidade se irreflita ou reflita mal a realidade na consciência, donde procede ou a irracionalidade, formas lógicas vazias, lógicas incoerentes ou inconsistentes. De outro lado, a coincidência da lógica da realidade e da lógica do pensamento – realidade e pensamentos dialéticos – permite à correta percepção da realidade e a correta realização da objetivação da subjetividade, pela mediação prática. É fato que, modo ou outro, o homem se objetiva, mas neste último caso o faz como sujeito e, no caso anterior, objetuado, reificado, irracionalizado. E por óbvio também que as relações cognitivas, suas instituições, seus métodos, suas divisões disciplinares refletirão o modo como o homem se objetiva, pois são elas as formas dessa objetivação.

Se a ciência econômica reflete a lógica econômica, como de fato tem refletido, se mostrará como ciência mercantilista quando em vigor o mercantilismo; fisiocrata, quando retratar uma economia agrária; ou capitalista quando em foco o capital. E, neste último caso, se os mecanismos

básicos da economia capitalista são a circulação e acumulação de capital, suas leis e técnicas refletirão esses mecanismos (lei de oferta e procura, lei de ganho marginal, técnicas de avaliação de estoque, etc.); sua linguagem será matemática (econometria), seu objeto será uma realidade reificada/idealizada (mercado de trabalho, circulação de mercadorias, etc.) e suas disciplinas serão um espelhamento desta lógica (economia financeira, economia industrial, economia monetária, finanças públicas, etc.)⁹⁹.

A gestão do conhecimento científico se reflete na criação de aparatos burocráticos das instituições (institutos de pesquisa, organizações privadas, departamentos escolares), na divulgação de boletins informativos (expectativa de inflação, nível de confiança de investidores, etc.), nas tecnologias de educação e pesquisa (disciplinas escolares, projetos de extensão, etc.), ou seja, as disciplinas científicas são as relações científicas determinadas por seu lugar na totalidade das relações sociais e se refletem, se movem, se mostram em forma de institutos, métodos, técnicas, departamentos, tudo em reflexo da lógica que governa esse plexo de relações: lógica do ser refletida na lógica do pensamento.

É por isso que, ao pretender-se interdisciplinarizar disciplinas reificadas, parciais, cuja plataforma racional seja uma lógica formal, não se produzirá uma sinergia capaz de solucionar os problemas próprios destas disciplinas. Exemplificando ainda no campo da economia, ao interdisciplinarizar-se uma disciplina de economia de mercado de trabalho e outra de finanças empresariais, o máximo de resultado que se alcançará será o de se chegar à conclusão de que emprestar o trabalhador a juros é um bom negócio do ponto de vista do capital¹⁰⁰, sem se atentar para a qualidade do objeto emprestado: um sujeito reificado, objetuado¹⁰¹.

Uma sociedade que se revela na fragmentação fenomênica decorrente de uma contradição entre as forças produtivas e as relações de produção, e sem que haja um adequado escrutínio crítico radical – que atinja a raiz, a essência -, conduzirá, igualmente, à fragmentação da produção do conhecimento, a disciplinarização estática de sua ciência e qualquer interdisciplinaridade decorrente disso será uma mera reprodução deste estado de coisas. É claro que tal ocorre sob a perspectiva da filosofia do sujeito,

⁹⁹ Do contrário: “É certo que as obras econômicas do Marx maduro estão centradas coerentemente na cientificidade da economia, mas nada têm em comum com a concepção burguesa, segundo a qual a economia é mera ciência particular, na qual os chamados fenômenos econômicos puros são isolados do conjunto das inter-relações do ser social como totalidade e, depois, analisados nesse isolamento artificial, visando – eventualmente – relacionar de maneira abstrata o território assim formado com outros territórios isolados de modo igualmente artificial (o direito, a sociologia etc.). a economia marxiana, ao contrário, parte sempre da totalidade do ser social e volta a desembocar nessa totalidade” (LUKÁCS, 2012, p. 291).

¹⁰⁰ Não que isso, de uma certa maneira, já não seja feito, sob a forma jurídica de contrato de terceirização do trabalho (*outsourcing*).

¹⁰¹ Isso não é um privilégio da filosofia do sujeito, entretanto: “Nesse ponto, também é importante pôr de lado os preconceitos mecanicistas vulgares dos seguidores de Marx. A maioria deles fez da legalidade objetiva da economia uma espécie de ciência natural especial, reificou e fetichizou as leis econômicas de tal maneira que o homem singular necessariamente se revelou como um objeto totalmente sem influência, à mercê de sua ação” (LUKÁCS, 2013, p. 278).

muitas vezes com o próprio interesse. É claro que tal ocorre sob a perspectiva da filosofia do sujeito, muitas vezes com o próprio interesse de encobrir a essência com o fenômeno:

A especificidade da relação entre essência e fenômeno no ser social chega até o agir interessado; e quando este, como é habitual, está baseado em interesses de grupos sociais, é fácil que a ciência abandone seu papel de controle e torne-se, ao contrário, o órgão com o qual se encobre a essência, com o qual se faz com que ela desapareça, exatamente no sentido já identificado por Hobbes” (LUKÁCS, 2012, p. 295).

O princípio do reflexo não garante, por si só, o correto espelhamento da realidade, se esta realidade está “encoberta” pelo desconhecimento, que pode resultar da indisponibilidade do evento ao conhecimento, da falta de tecnologias que permitam a acessibilidade ao evento, da superficialidade da análise do evento, da fetichização dos eventos aliada à ausência de análise crítica que permite chegar ao cerne da questão etc. Para além da irracionalidade, do obnubilamento ideológico, da credence pura e simples, há o problema da “validação” de lógicas parciais, meramente formais, inconsistentes, que refletem apenas a superficialidade da análise e quem vêm acompanhadas, muitas vezes, de uma pretensão de cientificidade. A busca da coincidência entre as leis do ser e as leis do pensamento, que refletem o movimento, o desenvolvimento, o desdobrar, o devir dos objetos, integrantes de uma totalidade garante, a um turno, a busca pela verdade essencial, e não apenas uma pretensão superficial de verdade:

Enquanto a lógica dialética materialista se distingue de qualquer outra ciência pelo fato de tomar como base o conhecimento das leis de desenvolvimento de qualquer objeto, do objeto em geral, e criar um método universal de movimento do pensamento no sentido da verdade, elaborar problemas lógicos que se apresentam ante cada ciência (ciência em geral) no processo de apreensão da verdade, ao passo que qualquer outra ciência concretiza e aplica essa lógica ao conhecimento do seu objeto específico (KOPNIN, 1978, p. 54).

Ainda que não seja partidário da dialética, veja-se por exemplo como Schrödinger (1997, p. 22-23) tratou a questão:

Assim, somos confrontados com a seguinte questão: por que um órgão como nosso cérebro, com o sistema sensorial a ele ligado, deve necessariamente ser constituído por um enorme número de átomos, de tal forma que seu estado físico cambiante esteja em estreita e íntima correspondência com o pensamento altamente desenvolvido? Por que o pensamento seria incompatível com o fato de o cérebro – no todo ou em algumas partes periféricas ligadas ao meio circundante – ter um mecanismo suficientemente refinado e sensível para responder e registrar o impacto externo de um átomo isolado? A razão é que aquilo a que chamamos pensamento (1) é em si algo ordenado, e (2) só pode ser aplicado a materiais, isto é, percepções ou experiências, que possuam um certo grau de ordem. Isso tem duas consequências. Primeira: uma organização física que esteja em correspondência estreita com o pensamento (como meu cérebro está com meu pensamento) deve ser uma organização bem ordenada, o que significa que os eventos que ocorrem dentro dela devem obedecer a leis físicas estritas, com pelo menos alto grau de precisão. Segunda: as impressões físicas estampadas por corpos externos sobre esse sistema físico bem organizado obviamente se correlacionam com a percepção e experiência do pensamento correspondente, formando seu material, como denominei anteriormente. Portanto, as interações físicas entre nosso sistema e outros devem, como regra, possuir elas próprias um certo grau de ordenamento físico, o

que equivale dizer, devem obedecer a leis físicas estritas com um certo grau de precisão.

Algumas questões podem ser levantadas a partir deste excerto. Para além da correlação de ordem entre as organizações físicas e o pensamento, como afirmado por Schrödinger (1997), há a problemática, não tratada por Schrödinger (1997) – e talvez aí lhe falta a compreensão dialética – de como a partir da organização física do sistema nervoso humano pode “gerar” a racionalidade sob a forma de pensamento e como esse pensamento interage com as demais organizações físicas ou, mais precisamente, com a realidade.

O sistema nervoso humano é capaz sentir e registrar os dados sensíveis da realidade por meio de processos químicos e elétricos, mas o pensamento não se reduz às propriedades físicas, químicas, elétricas. O pensamento emerge a partir do sistema nervoso, mas não como um desdobramento desse sistema, e sim como uma racionalidade sobrepunjante, que não se reduz às propriedades dos elementos componentes do sistema nervoso, mas que só pode surgir pela interação conjunta, pela totalidade destes elementos (células nervosas, pulsos elétricos, reações químicas etc.).

Uma analogia bastante rudimentar, mas ilustrativa, de como o pensamento se relaciona com seu suporte “material” (pois, em sentido mais amplo, o pensamento também é material), poderia ser feita com alguns fenômenos naturais, a exemplo de difusão. Imagine-se¹⁰² que, em um recipiente qualquer contendo um líquido solvente (água, por exemplo), seja despejado em uma de suas partes (lado direito do recipiente, por exemplo) uma substância qualquer (permanganato de potássio, por exemplo) que se dissolve no líquido. Concentrada inicialmente a solução no lado direito do recipiente (local onde inicialmente se despejou a substância), com o passar do tempo, parte das moléculas de permanganato de potássio, aleatoriamente, “se dirigem” para o lado esquerdo do recipiente até que a dispersão das moléculas de permanganato fique uniforme por todo líquido.

O exemplo acima, indica a existência de uma legalidade (lei de dispersão ou Leis de Flick) que emerge a partir da consideração de uma totalidade, que não se reduz às propriedades particulares da molécula ou do solvente. Do “comportamento” individual das moléculas, que se movem aleatoriamente pelo líquido (a molécula não “pensa” ir do local de maior concentração para o local menos concentrado para que a dispersão fique uniforme), não se pode extrair a lei de difusão. Esta lei só pode ser verificada pela interação conjunta das moléculas da substância com o meio solvente (água).

A racionalidade desse fenômeno, que poderia, *mutatis mutandi*, ser extrapolada a outros

¹⁰² O exemplo é retirado de Schrödinger (1997), embora ele não faça qualquer relação analógica entre a legalidade do fenômeno e a racionalidade do pensar. Sobre a lei de difusão, Schrödinger (1997, p. 28) a ela se refere dessa maneira: “a concentração em qualquer ponto dado aumenta (ou diminui) numa razão temporal proporcional à sobre (ou deficiência) de concentração em seu ambiente infinitesimal”. Ainda segundo Schrödinger (1997), a lei de difusão é representada por uma equação diferencial que relaciona a velocidade da difusão com a razão entre a variação da difusão com a variação do tempo: $\frac{\partial \rho}{\partial t} = D \nabla^2 \rho$.

fenômenos (o paramagnetismo, o movimento browniano, condução térmica), é um exemplo de como a “razão” pode sobressair de um determinado conjunto de elementos (um sistema, uma interação) que formam uma totalidade, sem que essa racionalidade seja um desdobramento de propriedades da materialidade destes elementos ou mesmo do simples somatório desses elementos.

Também o pensamento sobressai como razão pensante, não das propriedades físicas dos órgãos do sistema nervoso ou mesmo das sensações registradas pelo sistema nervoso, mas sim como suprassunção (supressão, conservação e elevação) dessas sensações a partir das quais o pensamento pode se efetivar como síntese racionalizante: a consciência e a razão humanas não são meros epifenômenos do sistema nervoso, ainda que a efetividade da consciência e da razão dependam da efetividade do sistema nervoso.

A organização do sistema nervoso é um desdobramento das leis físicas, químicas, biológicas, e, a partir desta organização é que o homem pode sentir¹⁰³. Mas o pensamento é a dialética que suprassume o conjunto orgânico e as sensações para formar uma realidade distinta – distinta, mas única, uma unidade múltipla – que se governa por finalidades humanas. Não é demais referir que o pensamento humano não emerge de uma organização nervosa qualquer, pois nem todo o sistema nervoso é capaz de gerar o pensamento – pelo menos não o pensamento com as qualidades do pensamento humano. É por isso que é um equívoco falar em “ideias inatas” ou “condições transcendentais”, porque a “máquina” que permite a emergência do pensamento foi formada por milhares de anos evolucionários e é a partir de um certo *design* material que finalmente o pensamento humano pode florescer. A história do pensamento não repousa em berço transcendental, está antes no movimento adaptativo da vida; o pensamento é a sobrevivência da aptidão.

Sim, é fato que o pensamento é mais complexo que uma legalidade estatística como é a lei de dispersão, mas a referência analógica entre pensamento e lei de difusão é apenas para o exercício imaginativo de como a razão nasce como legalidade emergente de uma totalidade, irreduzível à materialidade de elementos singulares. Além disso, não se pode esquecer que tanto o pensamento como a lei de difusão são emergentes de uma mesma totalidade universal cósmica e indicam que, a despeito de uma aleatoriedade que governa os fenômenos (aleatoriedade, a não ser que se supusesse a existência de uma “inteligência teocósmica”), é possível, a partir dela, a elevação de racionalidades, inclusive com finalidades específicas: a razão natural é aleatória, no máximo telenômica; a razão do

¹⁰³ “Y esto es precisamente materialismo: la materia, actuando sobre nuestros órganos de los sentidos, suscita la sensación. La sensación depende del cerebro, de los nervios de la retina, etc., es decir, de la materia organizada de determinada manera. La existencia de la materia no depende de la sensación. La materia es lo primario. La sensación, el pensamiento, la conciencia es el producto supremo de la materia organizada de un modo especial” (LENIN, 1974, p.54) – Tradução livre: “É isso que é precisamente o materialismo: a matéria, agindo em nossos órgãos dos sentidos, desperta sensação. A sensação depende do cérebro, dos nervos da retina etc., ou seja, da matéria organizada de determinada maneira. A existência da matéria não depende da sensação. A matéria é primária. Sensação, pensamento, consciência é o produto supremo da matéria organizada de uma maneira especial”.

homem é finalística.

As finalidades humanas não podem, todavia, superar o homem e suas circunstâncias: o homem só pode atuar com essas finalidades no âmbito de sua atividade prática, e não há como essas finalidades irem além da prática humana, pois a medida e o alcance das finalidades humanas são definidos pela prática humana. O homem só consegue expandir o âmbito de suas finalidades se expandir sua própria atividade prática e é assim que, de sua atividade, nasce algo novo: uma conduta racionalizada, finalística. É novo porque se insere algo até então inexistente – finalidades – e que não é um mero desdobrar da realidade até então efetivada, muito embora não possa existir sem referência a essa mesma realidade.

É por isso que o homem, em sua dimensão cognitiva, cria disciplinas científicas: porque as disciplinas científicas são relações de condutas racionalizadas pelas quais o homem suprassumiu a sensibilidade auferida por suas interações sensíveis para sintetizá-la como razão e retornando-a por sua atividade material. As disciplinas científicas são as leis da realidade, a sensibilidade e a razão humanas expressadas por condutas disciplinares e seus produtos. Não pelo somatório desses elementos, mas pelo burilamento processual que conecta caracteriza a realização da objetivação do homem como ser racional: as disciplinas científicas são a confirmação da lei dialética de ação recíproca, pois que representam não apenas a absorção das projeções do real, mas também a ação humana racional sobre esse real.

Não se pode olvidar que as disciplinas da ciência, assim como a própria razão humana, são gradientes. Amadurecem em níveis distintos, são sujeitas a recuos, são trespassadas por crenças, irracionalidades, desinvestimentos. As disciplinas científicas não evoluem em mesma medida, nem todas têm acesso às melhores tecnologias. E nem todas terão maturidade suficiente para interdisciplinarizar-se, pois nem sempre haverá relações estabelecidas e/ou níveis de produção disponíveis para a suprassunção disciplinar. Como razões produtivas, as disciplinas estão sujeitas aos limites sociais de sua produção.

A síntese racional humana é sempre uma síntese produtiva, sempre se expressa por uma conduta – o próprio pensar já é uma conduta - e esta conduta é a presença tanto do homem que está a devolver racionalidades para a realidade como também continua sendo o homem capaz de receber/perceber novas sensações em um processo contínuo de interações. Por isso que o conhecimento se inicia na prática e termina na prática (Cheptulin, 1982): é por meio de sua atividade prática que o homem colhe os dados da realidade e é por sua conduta que o homem devolve sua racionalidade à realidade.

As disciplinas não reproduzem simplesmente as leis da realidade, mas revelam como essas leis, ao trespassarem a organicidade humana, se refletem, em inteligibilidade humana, na e pela conduta do homem, que, ao crescer sua sensibilidade e sua razão, cria dialeticamente algo novo: a disciplina científica. A disciplina científica é o enquadramento da racionalidade do mundo na racionalidade

humana, é onde história e lógica se conectam pela organicidade sensível suprassumida do homem para positivar-se como conduta racional e finalística.

A aplicação dessa lógica de dialética materialista, por qualquer ciência, ao conhecimento de seu objeto, de outra parte, é o conector de interdisciplinaridade cuja via de acesso é a sua universalidade metodológica – e o método, por esta lógica dialético-material, é uma atitude concreta e social -, mas que tem por fundamento a verdade, a verdade como coincidência entre leis do ser e leis do pensamento, a verdade como uma relação de processualidade de subjetivação-objetivação.

Não é demais ressaltar que não é o método o “agente interdisciplinarizante” –, porém o método é a via e o veículo, pois o fundamento da interdisciplinaridade é a verdade, o espelhamento que sobressai do processo de subjetivação e de objetivação, cuja mediação se dá pela atividade prática do homem. A unidade múltipla da interdisciplinaridade, nesse caso, é um reflexo da unidade múltipla de sujeito e objeto em sua implicação processual.

O método é a predisposição de condutas sociais com pretensão de conhecimento que, na medida que se objetiva como subjetivação, possibilita a emergência da verdade, ainda que o sujeito cognoscente em sua singularidade não se conscientize, ou “regularidade interna do movimento do pensamento humano, tomada como reflexo subjetivo do mundo objetivo, ou, (...), como lei objetiva ‘transplantada e ‘transferida’ na consciência humana, empregada de modo consciente e planejado como veículo de explicação e mudança do mundo”, conforme explanou Todor Pávlov em sua obra “Teoria do Reflexo” (*apud* KOPNIN, 1978, p. 92).

É pelo método que o sujeito cognoscente “manipula” as legalidades objetivas, as quais trespasam sua subjetividade por meio de sua conduta metodológica, levando a um conjunto de resultados que podem ser apreendidos cognoscitivamente. Linguagem, instrumentos (de medição, de aferição etc.), ferramentas, operações lógicas, observações, relatórios, enfim, atos sociais construídos a partir das bases econômicas e sociais disponíveis. O método não é, logo, uma “atitude interdisciplinar”, mas o perpassar das legalidades objetivas pela subjetividade, as quais – legalidades – são devolvidas à realidade objetiva sob a forma de ação social: o sujeito se objetiva no método a partir das legalidades objetivas que se lhe apresentam como condições de sua ação.

A planificação interdisciplinar implica, quanto ao método, a possibilidade de dispor de todos os meios usuais disponíveis e o fabrico de meios até então não existentes para que sejam postos a favor dessa interdisciplinaridade, como veículo de acesso à realidade que se pretende analisar, burilar, explanar. Por isso não basta um somatório de métodos anteriormente utilizados pelas disciplinas, pois que, inicialmente, se faz necessário que os métodos estejam ancorados nas conexões e nos movimentos da própria realidade que se pretende pôr como objeto, vale dizer, a interdisciplinaridade pode mostrar-se em certos casos por vias até então não utilizadas.

O método é o modo pelo qual a razão humana persegue a homogeneização sintética de um

mundo heterogêneo para traduzir a realidade a uma linguagem humana, mas que só pode ser significativa na medida em que o homem se conecta, com sua própria heterogeneidade mundana, com a realidade: as disciplinas científicas são relações heterogêneas em relação à realidade que as circunda, mas que estão em unidade (múltipla) com essa realidade. Do contrário – sem heterogeneizar-se pela ação humana –, a síntese homogeneizadora da razão se torna totalizadora, e não uma totalidade.

São as interações da realidade que definirão quais os meios adequados para a “manipulação” da realidade e uma reordenação interdisciplinar pode, inclusive, implicar no abandono de métodos que estavam até então em utilização: não é o método que define a realidade, mas a realidade que exige ou permite que certos métodos lhe sejam compatíveis. O método é uma das dinâmicas possíveis para o desenvolvimento disciplinar ou interdisciplinar, mas não esgota todo o conteúdo da disciplina ou da interdisciplina, mas nele, método, está contida a racionalidade que governa a disciplina ou a interdisciplina.

Posto isto, cabe perquirir as razões, os limites, a necessidade de o conhecimento apresentar-se como ciência (inter)disciplinar. O pensamento como realidade material, como faculdade humana se expressa em ferramentas metodológicas, em didáticas, em fórmulas, em leis, em hipóteses. Cabe ao homem encontrar quais as ferramentas mais adequadas para vincar as estruturas existentes com os fins propostos: disciplinar, interdisciplinar, indução, dedução, hermenêutica, analogia, análise, síntese etc. O maior sucesso dessa empreitada, entretanto, só será alcançado se conseguir captar a totalidade implicada da realidade que se quer compreender:

A decomposição da natureza em suas partes individuais, a subdivisão dos diferentes processos e objetos naturais em classes bem determinadas, a investigação do interior dos corpos orgânicos quanto às suas múltiplas configurações anatômicas constituiu a condição básica para os gigantescos progressos que os últimos quatrocentos anos nos proporcionaram em termos de conhecimento da natureza. Porém, essa condição igualmente nos legou o hábito de apreender as coisas da natureza e os processos naturais em seu isolamento, à parte do grande conjunto de conexões; de apreendê-las, por conseguinte, não em seu movimento, mas em sua estagnação, não como elementos essencialmente mutáveis, mas como elementos sólidos, não em sua vida, mas em sua morte. E, quando, por obra de Bacon e Locke, esse modo de conceber as coisas foi transferido da ciência da natureza para a filosofia, ele deu origem à tacanhice específica dos últimos séculos, a saber, ao modo metafísico de pensar (ENGELS, 2015, p. 50).

Notadamente para Engels (2015), embora com certo exagero quanto a atribuir a causa ao “hábito de apreender em isolamento”, a problemática não está na “divisão” de processos, objetos etc., pois segundo ele mesmo “Sem análise não há síntese” (ENGELS, 2015, p. 72). A questão é de que modo uma análise está em conexão com a totalidade, de como não perder de vista as articulações que fazem parte da realidade. O pensamento analítico não é o problema, desde que seja utilizado como instrumento da compreensão dialética. Não se pode ignorar a força da análise ou de seus instrumentos

como exames, medições, diagnósticos de certas partes ou componentes de uma totalidade. Quem busca um médico para solucionar um problema prefere um especialista. Cabe à análise – ou ao analista -, entretanto, compreender as relações das partes com as demais partes e com o todo.

Do mesmo modo, a divisão disciplinar não pode ser condenada simplesmente como enfermidade, pois mesmo diante de erros cometidos pela divisão disciplinar, ela pode ser relevante para a cognição humana, ainda que como estágio de transição para formas de conhecimento superior. Cabe avaliar seus resultados, verificar a necessidade de sua continuidade em certos estágios da evolução do conhecimento e em que medida ela deve ser abandonada para dar lugar à interdisciplina ou a outras formas de articulação do conhecimento.

A questão é se aquela divisão disciplinar é resultado de uma enfermidade da própria sociedade que lha sustém, nesse caso, é preciso revolucionar as práticas como um todo. A própria fusão interdisciplinar pode albergar a condensação de uma nova configuração disciplinar, que pode suscitar tantos problemas, de mesma ou de outras ordens, quanto à divisão anterior.

Além disso, a perda de compreensão da totalidade não pode ser atribuída ao hábito de aprender em isolamento, como quer Engels (2015), mas sim a práticas que tentam naturalizar a ideia de isolamento e à incapacidade de ir além da superficialidade dos eventos. O isolar-se como forma de determinação é uma forma social, uma manifestação fenomênica que contradiz a essência da sociabilidade. Se a mercadoria tem algo de “fantasmagórico”, como apregoa Marx (1989), o ponto central não está em desprezá-la, mas entender qual o contexto histórico dessa totalidade e qual o seu real significado social.

Por conseguinte, a revolução científica, a verdadeira revolução na ciência, só pode ser verificada como revolução de uma totalidade de estruturas, que abalem não só as diversas formas de saber, mas todos os pilares que servem de sustentação a essas manifestações. Isto também vale para a própria manifestação da forma ciência, quanto à sua feição, quanto a seus métodos, quanto às suas divisões. É óbvio que, como forma autônoma, a ciência adquire uma dinâmica própria, permite a construção de relações e contextos, que, por sua vez, engendrarão sub-relações e subcontextos e assim sucessivamente. Mas essa dinâmica própria só pode se verificar em consonância com suas relações com a dinâmica geral das relações sociais, porque ela mesma – dinâmica científica - é uma dinâmica social.

Nada impede que o debate sobre interdisciplinaridade se insira na pauta acadêmica pela dinâmica escolar. Mas a aceitação burocrática, a institucionalização, a instrumentalização, o financiamento, enfim, a colocação da interdisciplinaridade como necessidade deve estar contida em uma pauta de interesse social, sob pena de ficar restrita a uma questão meramente acadêmica, sem outras implicações práticas. Isto, todavia, não significa que a interdisciplinaridade seja uma “necessidade”, em sentido mandatório ou fatalista, mas a interdisciplinaridade poderá se apresentar

com uma via lógica em face do que a realidade apresenta: sem a interdisciplinaridade, em certo ponto de maturação das relações, pode-se não alcançar a plenitude do conhecimento pela incapacidade das antigas relações disciplinares em conectar-se com a história.

Nesse passo, a ciência pode ser revolucionária quando insere no corpo social novas formas de determinação, novas técnicas, novas tecnologias. Não se altera a realidade se alterando o pensamento, mas sim pelas revoluções materiais que possam corresponder a essas formas de pensar. Uma ciência, tecnociência que revolucione uma forma de produzir uma mercadoria representará uma revolução, mas seu significado no âmbito da totalidade, será reduzido, porque compatível com uma certa determinidade a qual ela tende a reforçar.

Para que um requerimento interdisciplinar possa ser significativo, deve estar encravado no âmbito da crítica às relações reificadas e produzir comportamentos que possam auxiliar nas modificações estruturais nas demais esferas da vida. Há uma perspectiva recursiva na totalidade: uma dinâmica de uma parte ressignifica as demais partes as quais, por sua vez, retornam se refluxo de significado às primeiras. Modificações sociais outras repercutem no modo de produzir ciência e a ciência repercute no modo de produção e a forma, o grau, o nível de implicação fazem parte dessa dinâmica. Além disso, a interdisciplinaridade não deve ser o ponto de partida, mas sim o de chegada: uma pesquisa científica empreendida com instrumentos, ferramentas, métodos, hipóteses, delimita seu campo objetual e suas fronteiras de pesquisa.

Estabelecidas essas linhas, cabe indagar de que modo a “revolução interdisciplinar” se insere, na prática, como um “movimento” social, como reorganização do meio de produção da sociedade. Ora, aceita a premissa de que *disciplinas são relações sociais, a interdisciplina deve ser compreendida como uma rearticulação de relações sociais e só pode ser considerada verdadeiramente revolucionária na medida em que represente uma contradição com o modo atual de produção: nesse caso, a sua significação epistemológica interdisciplinar tem que se dar pela ressignificação ontológica do ser que se relaciona e se produz como ser social.*

Se a disciplina se mostra como aparato burocrático, como departamento, como cátedra, como círculo acadêmico, como grade horária, como institutos de pesquisa, como literatura científica, a ressignificação interdisciplinar implica uma reordenação das formas, as quais passam a caracterizar a nova gama de relações sociais que serão estabelecidas interdisciplinarmente. Novas formas como novos modelos ou como reestruturação de anteriores: redepartamentalização, alteração de grades, reorganogramação, revisão literária etc. A face visível desse processo implicará questões de macro e micro relações, de como certas relações avançarão sobre outras, de resistência a mudanças, de redenominação, de reierarquização, de disputa por recursos, de implicações metodológicas, de re teorização.

Não obstante, a ressignificação interdisciplinar revolucionária não se limita à sua face visível,

como mera acomodação de atores e recursos, mas antes implica na reestruturação do modo de produção da ciência como rearticulação dessa forma social com as demais formas sociais correspondentes. A interdisciplinaridade, como resistência, como oposição, não pode significar tão-somente um *movimento khuniano* de rivalidade teórica ou um *reformismo moriniano* de cabeças bem-feitas. Ela deve implicar, antes, na própria ressignificação ontológica pela tomada de poder, pela sociedade, do âmbito da cientificidade: o papel da ciência e do cientista na sociedade; a comunitarização dos produtos da ciência; as interrelações das universidades com as comunidades; o acesso à educação e iniciação científica; do monopólio do discurso científico; do alumbramento das objetivações marginalizadas pela luz da ciência. A revolução não se dá apenas, por conseguinte, no âmbito dos valores cognitivos que orientam a ciência, mas também e precipuamente, no campo dos valores éticos postos como fins sociais.

Neste diapasão, é importante trazer à baila as observações de Lacey (2008), que prega a necessidade de diferenciação de níveis entre valores cognitivos e valores sociais, sustentando que estes são responsáveis por guiar a escolha das estratégias de seleção dos fenômenos que serão estudados, ao passo que aqueles, e somente aqueles, devem orientar a escolha dentre as teorias possíveis sobre aquele fenômeno. Com isso, os valores sociais estão vinculados à capacidade humana de exercer o controle sobre objetos da ciência, mas não devem influenciar na própria teorização acerca desses objetos, vez que, neste último caso, cabe aos valores cognitivos com exclusividade esta influência. Lacey (2008), em última análise, faz uma defesa do postulado da “imparcialidade” científica – pelo qual há uma distinção entre valores sociais e valores cognitivos –, mas sustentando uma articulação entre ambas, sem intrusão de seus âmbitos de validade. Lacey (2008) vislumbra a irrelevância do lugar em que o fenômeno ocupa no domínio dos valores para a sua representação teórica: “As teorias constituem uma imagem das coisas em termos de leis e quantidades, nelas os fenômenos são abstraídos de qualquer inserção na experiência humana e nas atividades práticas, além de qualquer relação com questões relativas a valores sociais” (LACEY, 2008, p. 24). A partir dessa construção, Lacey (2008) sustenta que, embora seja “imparcial”, a ciência não é “neutra” - entendida a neutralidade como inexistência de consequências lógicas entre uma teoria e valores que são sustentados por uma pessoa ou comunidade:

No momento atual, as práticas de controle da natureza estão nas mãos do neoliberalismo e, assim, servem a determinados valores e não a outros. Servem ao individualismo em vez de à solidariedade; à propriedade particular e ao lucro em vez de aos bens sociais; ao mercado em vez de ao bem-estar de todas as pessoas; à utilidade em vez de ao fortalecimento da pluralidade de valores; à liberdade individual e à eficácia econômica em vez de à libertação humana; aos interesses dos ricos em vez de aos direitos dos pobres; à democracia formal em vez de à democracia participativa; aos direitos civis e políticos sem qualquer relação dialética com os direitos sociais, econômicos e culturais (LACEY, 2008, p. 43).

Para ilustrar a passagem acima, Lacey (2008) toma como exemplo a semente de trigo (ou de arroz), que, no sistema capitalista, sempre se transforma em mercadoria e sua cultura se insere na lógica do lucro e do investimento. Como exercício de instigação científica, Lacey (2008) então sugere a inserção de valores alternativos nos questionamentos da ciência, indagando-se, por exemplo, pela possibilidade de produção de colheitas para que as pessoas de uma região obtenham acesso a um regime nutritivo em um contexto que reforce a participação local e a sustentabilidade ambiental. Nesse caso, a questão levantada não abstrai da experiência concreta e nem subordina a ordem social à tecnicidade. E conclui: “Não considera a biologia, a ecologia e a sociologia separadamente” (LACEY, 2008, p. 44).

Lacey (2008) toca em um ponto importante – quiçá, inadvertidamente: a implicação da ciência com o revolver valorativo de uma sociedade redesigna as questões a serem respondidas pela ciência e, a depender desses valores, emerge a questão interdisciplinar. Sem ingressar nos erros e acertos de Lacey (2008), o fato é que a existência desses dois níveis de atuação de valores, que caracterizam a imparcialidade – valores sociais e valores cognitivos –, de um lado, permite a sobrevalência da objetividade científica, sem tornar a ciência impermeável aos valores sociais. É verdade que Lacey (2008) vislumbra essa separação, em termos práticos, graças ao que ele chama de “estratégia de restrição e seleção”, instrumento que permite a um indivíduo ou a uma comunidade científica selecionar os eventos que serão estudados. Mas, a partir daí, na formulação da teoria, apenas os valores cognitivos teriam validade. É indubitável que há um certo requentamento de ideias já expressadas outrora, como a decantada distinção weberiana entre “conhecimento empírico” e “juízos de valor”, embora Lacey (2008) não leve a termo as consequências desta distinção feitas por Weber (2006) e que conduzem à filosofia do sujeito: “O domínio do trabalho científico não tem por base as conexões ‘*objetivas*’ entre as ‘*coisas*’, mas as conexões *conceituais entre os problemas*” (WEBBER, 2006, p. 37). Entretanto, tanto um quanto outro erram quando atribuem ao cientista o poder de restrição e seleção (LACEY, 2008) ou de preferências (WEBER, 2006) para determinar quais questões serão respondidas pela ciência.

A questão não é tão simples. É de se notar que os próprios valores cognitivos já são, por si, implicações valorativas da sociedade. A começar pelo fato de que os próprios dogmas de imparcialidade e de neutralidade, que são postulados práticos que estão em conformidade com axiomas de gestão de planos de trabalho científico e que advogam uma certa forma de organização social da ciência. Os valores sociais importam não apenas para o local da ciência, como também deles decorrem fenômenos que serão estudados pela ciência ou, pelo menos, como esses fenômenos serão incorporados no cotidiano humano. A ciência não tem apenas a tarefa descritiva – ou, pelo menos, não deve ter apenas esse caráter, sobretudo em um contexto de interdisciplinaridade. À ciência cabe também apontar as vias de solução em face de um problema humano e cabe também a crítica das

escolhas das formas sociais de relações e de metabolismo com a natureza. E, assim, a impermeabilidade da ciência aos valores sociais se torna uma irrisão.

Ainda que na descrição da realidade e na elaboração de teorias que explicam os fatos, o cientista não possa utilizar de seus gostos e preferências, o fato é que ele, cientista, não tem o controle sobre os problemas que a ele serão designados, nem cabe a ele determinar quais dados empíricos serão utilizados e como esses dados serão “minerados” para sua utilização da indústria científica. Veja-se, por exemplo, em um cenário de “integração econômica” de países que resolvem constituir um mercado comum para livre circulação de bens, serviços e trabalhadores – a exemplo de MERCOSUL ou UNIÃO EUROPEIA. Nesse contexto, um cientista econômico pode formular, a partir dos dados de imigração de trabalhadores, salários, encargos etc., as teorias para a circulação do trabalho (*behavioristas*, teorias institucionais, teorias de jogos etc.), de acordo com determinadas “leis” (como oferta e procura). Mas ele, cientista, não determina a “seleção/restrição” dos fenômenos ou dados que se lhe apresentam. Em que pese se mantenha “objetivo” na análise dos dados e na formulação das teorias, a verdade é que sua teoria, por melhor descritiva, explicativa, preditiva que seja, sempre estará contaminada pelo viés dos valores sociais vigentes: a reificação do trabalho, a mercantilização do trabalhador.

A única maneira de a ciência representar uma objetividade não é pela segregação de valores sociais e de valores cognitivos, mas pela reimplicação dos valores cognitivos com valores sociais e pela reconfiguração dos valores ético-sociais que implique a retomada da ciência pela sociedade a fim de que os valores sejam comunitarizados e partilhados por seus indivíduos. Não é demais lembrar que a nascente interdisciplinaridade, inda que vocacionada à filosofia do sujeito, tinha como verve a contestação de um determinado estado de coisas, inclusive com a implicação do sujeito cognoscente com a matéria cognoscível, ou, em outros termos, pela rearticulação das ciências sociais com as ciências da natureza. Pretender que valores cognitivos estejam separados de valores ético-sociais é o mesmo que pretender segregar as leis de mercado das demais leis sociais. Sim, é possível fazê-lo na superficialidade com fraturas fenomênicas, mas nada que atinja o cerne, a essência da realidade, que permanece unida em sua multiplicidade.

Isto é válido para a ciência em sua socialidade e é verificável concreta e especificamente no plano da individualidade científica. Einstein, por exemplo, em uma de suas célebres frases disse, em essência, que a tarefa suprema do físico é chegar às leis elementares universais, a partir das quais os cosmos podem ser construídos por pura dedução. Einstein entedia que não havia caminho lógico para se chegar a essas leis, pois apenas a intuição, apoiada na compreensão empática da experiência, poderia alcançar essas leis. E explicou:

Para aplicar o seu método, o teórico necessita ter como fundamento algumas hipóteses gerais, os chamados princípios, partindo dos quais ele pode extrair os efeitos. Assim, sua

atividade se divide em duas etapas. Em primeiro lugar, é-lhe necessário encontrar esses princípios, em segundo, desenvolver os efeitos decorrentes desses princípios. Para cumprir a segunda tarefa, ele está solidamente preparado desde a escola. Por conseguinte, se para um determinado campo, vale dizer, um conjunto de interrelações, a primeira tarefa estiver solucionada, então os efeitos não se farão esperar. Bem diferente é o tipo da primeira das mencionadas tarefas, ou seja, o estabelecimento de princípios capazes de servir de base para a dedução. Aqui não há um método que se possa aprender e aplicar sistematicamente para a obtenção do objetivo. O estudioso deve antes descobrir na natureza princípios gerais formulados com precisão, que reflitam certos princípios gerais do conjunto da multiplicidade de fatos experimentalmente estabelecidos (EINSTEIN, 1990, p. 9).

O cientista está imerso na objetividade onde estão prefigurados valores que se expressam nas formas sociais. Sua ciência não decorre de valores cognitivos tão-somente: suas inspirações, sua “compreensão empática da experiência” se revelam na objetividade de suas ações e permitem que os valores cognitivos tenham validade na expressão das teorias que formula. Mas estas teorias não teriam qualquer significado se não estivessem conectadas com os valores ético-sociais que lhe permitiram extrair a sua “curiosidade” científica. Esta implicação que se revela na individualidade científica do ser social se expressa em sua generidade na ciência, como instância social, como co-implicação dialética de valores. De acordo com a segunda lei da dialética – Lei de ação recíproca – o mundo é um conjunto de processos que se desenvolve pela força interna das coisas, ou seja, não é causa e, mas sim um fenômeno que se desenvolve por suas forças internas. Valores cognitivos e valores ético-sociais estão em tal medida mutuamente implicados em suas polaridades que só podem ser tomados na sua verificação de objetivação mediada pela qual o conhecimento está sempre vocacionado à obtenção dos fins humanos:

(...) a construção do conhecimento dependerá sempre das mediações que contemplem aquilo que Hegel chamará de finalidade, ou seja, a precípua adequação daquilo que repousa em *projeto* à efetividade das potências da formação (ou cultura [*Bildung*]) humana. Em outras palavras, a existência da *finalidade* sistemática abarca programaticamente a *necessidade* do ser social de pertencer à substância de sua própria atividade, fundamentação prático-teórica que molda ser e espírito, abstração e concreção (RANIERI, 2011, p. 24).

Somente com o revolver dos valores, a retomada da ciência pela sociedade que comunitarize seus valores é que se poderá ter uma objetividade científica e cujo contexto será verdadeiramente interdisciplinar, indicando a interdisciplinaridade a reimplicação do nível cognitivo com o nível valorativo ou, em outra escala, o “Fim da ambivalência entre o ser ontológico e o dever-ser socio-moral” (RANIERI, 2011, p. 24). Os valores não têm qualquer validade senão nas ações concretas e nas formas de expressão sociais e é somente na reestruturação do constructo social que se podem revolver valores.

No campo da ciência, as disciplinas que expressam uma certa gama de valores só poderão ser redesignadas como interdisciplinaridade significativa na medida em que expressarem a reimplicação de valores sociais e valores cognitivos, não só com o remodelamento de sua ação recíproca, mas pela

revalidação dos fins sociais que alberguem valores que serão significativos na construção dos questionamentos que serão reservados à ciência. “Como construir uma máquina capaz de transportar pessoas de um planeta a outro” ou “como aumentar a produtividade agrícola para aplacar a fome neste planeta” são questões que podem ser respondidas pela ciência, mas que têm significados distintos e momentos apropriados para serem respondidos, de acordo com a tábula da valores que a sociedade empreender em seu âmago. Retiradas de contexto, ambas são válidas para levantamento de hipóteses de ciência, mas quando se olha *hic et nunc*, ambas, alguma ou nenhuma pode ser relevante em face dos valores sociais. A interdisciplinaridade que opere apenas na borda fenomênica, como filosofia do sujeito, como visão de mundo individual, apenas contribuirá para o recrudescimento da fragmentação entre valores cognitivos e valores ético-sociais e para o distanciamento dos fins da ciência e os fins da sociedade.

Reconectar valores cognitivos e valores ético-sociais é reconectar a ciência ao seu contexto, mas isso apenas não é suficiente, especialmente se os valores que prevalecem em uma sociedade forem os valores de uma minoria. Por isso é essencial que a ciência seja crítica, não quando descreve uma realidade ou formula uma teoria de explicação dessa realidade, mas quando aponta caminhos para solucionar questões e para reformular as próprias questões. A crítica da ciência não revolucionará, por si, a sociedade, mas a crítica científica às formas sociais, as expressões científicas de contrariedade aos sistemas vigentes podem desencadear, por ação recíproca, reações que extravasem expectativas para além do campo científico. Se a ciência, forma social amadurecida da consciência humana, não puder expressar críticas aos sistemas vigentes e soluções aos problemas humanos, então há de se assumir que a ciência só tem utilidade sobre si e para si mesma. Neste contexto, a interdisciplinaridade é a re-mediação pelas práticas científicas que são guiadas pelos valores cognitivos, mas orientadas ao atingimento da realização dos valores ético-sociais. Interdisciplinar é ressignificar pela reestruturação dos modos de produção da vida, com emergência de novos valores que serão implicados com valores cognitivos e que se revelarão nas práticas científicas vocacionadas aos fins sociais.

É assim que a ciência se conecta às demais instâncias realidade: quando critica a realidade existente e quando devolve soluções às questões cogentes da sociedade que a produz. Mas isso só pode ser possível se a atividade científica, como prática, for capaz de mediar os valores sociais em articulação com os conhecimentos sociais – e aqui a distinção entre práticas científicas e práticas sociais é meramente compreensiva, pois práticas científicas são práticas sociais. Retornando à questão einsteiniana da “intuição” e da “compreensão empática”, mas tomando-a não no plano individual, e sim no plano da generidade, a reconexão do conhecimento científico com as demais formas de conhecimento implica a forma de expressão interdisciplinar mais relevante para a revolução da ciência: a intercogição. Interdisciplinar não é apenas fusão/aproximação de disciplinas científicas

dentro de uma ciência (como mecânica e elétrica na física) ou a fusão/aproximação de dois ramos da ciência (psicologia e economia, por exemplo), mas pode estar na articulação de saberes científicos e saberes não-científicos, quando então a ciência pode se inserir de forma significativa nos diversos contextos sociais. Embora tratando da questão da “ecologia dos saberes”¹⁰⁴, as lições de Santos (2019) podem ser induzidas aos propósitos aqui presentes:

O terceiro problema do primeiro grau de separação tem a ver com o lugar da ciência moderna nas ecologias dos saberes. As epistemologias do Sul pressupõem que nem a ciência moderna nem qualquer outra forma de conhecimento conseguem captar a experiência e a diversidade inesgotáveis do mundo. Todos os conhecimentos são incompletos: quanto mais amplo o conhecimento da diversidade de conhecimentos, mais profunda é a consciência da natureza imperfeita de todos eles. Uma melhor compreensão da diversidade de conhecimentos que circulam no mundo traz consigo uma melhor compreensão da diversidade de conhecimentos que circulam no mundo traz consigo uma melhor compreensão dos respectivos limites e da ignorância que produzem. Como disse anteriormente, não existe conhecimento em geral, tal como não existe ignorância em geral (SANTOS, 2019, p. 76).

Há diversas questões preliminares neste ponto levantado. Santos (2019) tem razão quando aponta a incapacidade de a ciência captar a totalidade da experiência do mundo, o que, lembre-se, já foi dito por Engels (2019) há mais de um século antes. Isto tem que ver com as próprias incapacidades humanas em formular uma ciência que esgote a realidade. Porém vai além disso, como o próprio interesse da ciência sobre determinados assuntos e o âmbito de validade da ciência. Há questões que, por razões históricas, não estão abrangidas pela ciência, seja por falta de interesse social de colocar luzes científicas sobre determinados temas, seja porque há prerrogativas de outras formas de cognição prevaletentes em determinados campos.

O local social da não-ciência não é a ignorância pura e simples (embora, parafraseando, haja tanta ignorância pela vida, inclusive na vida da ciência), mas âmbitos que são ocupados por formas de conhecimento não-científicas e cuja validade se sustenta em valores distintos daqueles valores científicos. Esses campos de conhecimento não estão ancorados na vida cotidiana, simplesmente, e, por isso mesmo, não podem ser tipificados sob a amorfia camada do conhecimento vulgar. O soldado que empreende conhecimentos em uma guerra (conhecimentos de sobrevivência, de guerrilha, de destreza etc.) não pode ser encarado como cientista, no sentido histórico do termo, mas também não é enquadrável em sua quotidianidade. Seu conhecimento é particular, localizado, tem âmbito de validade naquele contexto, naquele terreno, naquela época tecnológica e pode ser que esse

¹⁰⁴ “Ecologia de saberes” remete à ideia de sistema (sistema ecológico). Por razões já expostas, para os propósitos do presente trabalho, prefere-se falar em *totalidade*. Não que não possa haver um sistema ecológico (e estudá-lo como tal), mas parece óbvio que, na atual situação da ciência (pós)moderna, não se verifica uma sistematização ou ecologia de saberes, embora as áreas do saber coexistam e convivam. A totalidade abrange a coexistência, as conexões fracas não sistematizadas, as correlações negativas, e tudo não só na sua atualidade, mas em sua perspectiva histórica no seu devir, vale dizer: o que pode ser sistema pode não ter sido e/ou pode deixar de sê-lo. Isso não impede considerações de totalidade, ao revés, isso é totalidade.

conhecimento produzido não possa ser replicado ou aproveitado em outra guerra ou em outro evento social.

Fora da ciência, há campos cobertos por gradientes de conhecimento que se sustentam em valores operatórios distintos daqueles valores predispostos pela ciência – ou, em especial, à ciência eurocêntrica - e seu campo de validade pode não ultrapassar o evento em si, pode não se incorporar socialmente como um conhecimento difuso – como um conhecimento popular ou cotidiano. Destarte, para além do senso comum, há conhecimentos localizados; conhecimentos técnicos (técnicas não científicas); conhecimentos táticos; conhecimentos institucionais; conhecimentos de combate, de resistência, de resiliência; conhecimentos que são utilizáveis em uma única aplicação; conhecimentos situacionais, periféricos, temporários, esgotáveis, tradicionais, particulares; enfim, tantos conhecimentos quantos são as formas de expressão da sociabilidade¹⁰⁵.

Ora, justamente por estarem ancorados em valores operatórios distintos daqueles aplicáveis à ciência é que esses conhecimentos podem haurir a realidade em uma forma de experimentação diferenciada daquela que sensibiliza a ciência. Se a ciência não pode sustentar sua validade em valores éticos quando da formulação de teorias; se a “visão de mundo” do cientista não deve prevalecer sobre a objetividade da realidade, é no intrincamento interdisciplinar com conhecimentos outros que estão vinculados em valores não epistemológicos (estrito senso) que a ciência experimenta e vivencia esses valores, ao mediá-los em sua prática, transformando as questões sociais em problemas de seu âmbito de cientificidade e incorporando, assim, seus resultados aos diferentes extratos sociais¹⁰⁶.

Decerto que não é na interdisciplinaridade entre disciplinas ou entre ciências que a ciência poderá vivenciar valores não-operatórios ou não-epistemológicos, já que as demais disciplinas científicas e os demais ramos da ciência estão estribados no mesmo esteio valorativo. É somente na articulação interdisciplinar com âmbitos de cognição de ordens outras que podem outorgar à ciência medidas valorativas derivadas de um senso valorativo diverso daquele que a ciência se sustenta. Se os valores epistemológicos valem em um determinado âmbito, a interdisciplinaridade estende o campo de validade da ciência e o proveito científico pode se espriar para além dos círculos tradicionalmente ocupados pela ciência. Trazendo a questão da genericidade para o plano da individualidade – aquela que leva adiante a genericidade, em sua concretude singular – a compreensão empática e a intuição do cientista podem aflorar como imaginação, como genialidade, como inventividade. E talvez pudesse se utilizar a expressão já deformada pela filosofia do sujeito - “atitude interdisciplinar” – em medida mais adequada: a capacidade concreta do ser social de tomar gradientes

¹⁰⁵ Santos (2019, p. 73) fala de “conhecimentos artesanais”: “Trata-se de saberes práticos, empíricos, populares, conhecimentos vernáculos que são muito diversos, mas que têm uma característica comum: não foram produzidos em separado, como uma prática de conhecimento separada de outras práticas sociais”.

¹⁰⁶ É fato que a ciência não alcançará todos os âmbitos de sociabilidade, como nas situações transitórias e esgotáveis, mas ela pode ser significativamente orientativa ou periférica nesse âmbito.

de conhecimentos sociais que serão convertidos em cientificidade interdisciplinar por meio de sua atividade prática. Neste contexto, a necessidade de sobreposição ou justaposição das disciplinas científicas ocorrerá como expressão natural do enraizamento interdisciplinar de sua estrutura.

5 CONCLUSÃO

Quando Hegel anunciava, no limiar do século XIX, o crepúsculo filosófico, acreditou-se que se chegara ao último voo da coruja de Minerva - o capítulo final do saber -, pois, dali em diante, todo saber seria apenas um desdobramento do que já era conhecido. Um equívoco em grande estilo, é verdade, mas que inadvertidamente conduz ao alvorecer do saber – ao ninho da coruja - tal como concebemos hodiernamente: Minerva é a equivalente latina de Atena, deusa grega da sabedoria e é na Grécia antiga que o saber humano toma a forma filosófica e científica. Não graças às suas crenças - embora a religião possa servir não apenas de argamassa cultural como também como matéria inicial da tomada de posse racional - mas sim pela paulatina diferenciação em relação ao mítico é que o povo grego da antiguidade lançou as bases do conhecimento que ora chamamos de filosofia e ciência. Gradativamente, o discurso filosófico se insere entre os gregos e ocupa espaços antes reservados somente à epopeia.

É comum, ao falar das origens gregas da filosofia e da ciência, colocar ênfase nos filósofos, passando-se por uma boa lista de pensadores, figuras quase oraculares que professavam a verdade com base na razão. Dessa imensa lista, destaca-se um nome em particular: Anaximandro, discípulo de Tales, que professava suas ideias na Mileto do século VI a.c. Anaximandro compartilhou de seu mestre a busca do conhecimento do mundo pela observação deste mesmo mundo e, a partir de suas percepções, inaugurou uma nova forma de fundamento: a razão. Ao introduzir a noção de princípio – *arkhé* – como explicação da realidade, Anaximandro não apenas levou a cabo a ideia de causalidade, mas também entabulou uma justificativa racional para sua efetivação como tal.

O “princípio” não representava apenas a origem, mas também a unidade do mundo, sua racionalidade, sua lei. Anaximandro unia o agora à origem, subordinando tudo o que existe a uma única ordem. Tudo quanto existia o fazia em derivação de uma realidade primordial e infinita – *ápeiron* – da qual, por evolução e destruição, emergia a matéria que se diferenciava do *ápeiron*. É da cisão dos opostos que se fere a unidade do princípio e é a eterna dança dialética desses opostos que se pretendem excluir mutuamente – quente/frio, seco/molhado etc. - que o universo encontra o seu movimento. Anaximandro foi o primeiro dos dialéticos e um pensador multidisciplinar - geógrafo, matemático, astrônomo, político e filósofo.

Embora não se possa falar de uma “escola jônica”, Anaximandro faz parte de uma tradição científica que foi chamada por Aristóteles de *physiologoi*: aqueles que discursavam sobre a natureza, e que incluía, além do próprio Anaximandro, nomes que fazem parte da chamada filosofia pré-socrática: Tales, Anaximenes, Heráclito, Anaxágoras, entre outros. Não é uma coincidência que o berço da ciência tenha sido a Mileto do século VI a.c. Mileto foi uma antiga cidade da Ásia Menor, no sul da Jônia, cuja região atualmente faz parte da Turquia, mas que, em tempos do século VI a.c.,

era uma colônia grega. Por sua localização estratégica, situada às margens do Mar Egeu, tornou-se à época um importante centro comercial, mantendo negócios tanto com o Oriente como com o Egito. Ao desenvolvimento econômico acompanhou um certo desenvolvimento político: a criação do Estado Jônico, com uma organização baseada na lei e na justiça, bases essas que eram exaltadas pelos poetas da época.

Na Jônia se fixa a tradição do direito escrito como forma de estabelecer uma igualdade entre os homens, com vistas especialmente para conter o poder aristocrático de tomar decisões em seu próprio favor. Não é por demais lembrar o quão ciosos eram os gregos de sua participação política no Estado: junto ao seu próprio nome, que o identifica como indivíduo, quanto ao sobrenome de seu pai, que evidenciava sua família, vinha acompanhado o seu local de origem (Tales de Mileto, Pitágoras de Samos, Heráclito de Éfeso), um vínculo não apenas natural, mas que caracterizava o seu *ethos*. No caso do Estado Jônico, esse *ethos* se caracterizava, dentre outras coisas, pela luta para a fixação da *diké*, da justiça e da liberdade que deveriam advir a partir de normas que fossem aplicadas a todos indistintamente. A percepção da lei como fundamento do Estado era tamanha que um jônico dialético - Heráclito de Éfeso - exacerbou aos seus para lutarem por suas leis como se lutava por suas muralhas, uma analogia que caracteriza a lei como a protetora do Estado jurídico: ser livre era servir às leis que edificavam o Estado justo e igualitário.

Se para o desenvolvimento do econômico eram necessárias medidas para fomentar o intercâmbio mercantil (de peso, de quantidade, monetária etc.), o mesmo valeria para a distribuição da justiça: buscar uma justa medida para dar a cada um o que é seu por direito. Não há que se confundir isso com a democracia, regime político experimentado especialmente em Atenas nos séculos seguintes, já que a democracia é o governo do povo, e não o governo das leis. De qualquer modo, a lei, como manifestação de vínculo jurídico geral, ainda que professada por uma aristocracia, expressava uma regulação isonômica perante a lei e perante o julgamento. À medida em que a lei substituiu o código de conduta cavalheiresco da aristocracia, a exaltação do heroísmo bélico individual dá lugar ao enaltecimento da virtude coletiva cidadã.

Se a percepção de um Estado como ordenação política legal foi inserindo-se paulatinamente na cultura política, no campo filosófico também passou a imaginar a universalidade cósmica de leis que regiam toda a natureza. Anaximandro enunciava que o princípio (*ápeiron*) é uma natureza (*physis*) quantitativa e qualitativamente infinita e indefinida da qual provêm todas as coisas que existem, por meio de uma injustiça (corrupção) que provoca a cisão da unidade do *ápeiron* em definidos contrários (quente/frio, seco/molhado etc.). O embate dialético entre esses contrários se estabelece como a contenda jurídica que move o universo: a isonomia estatal correspondia à isogonia cósmica e o juiz - o tempo - se encarregava de impor limites à prevalência de um contrário sobre o outro de acordo com uma justa medida. Assim, um determinado deveria dar lugar ao seu contrário de tempos em

tempos como medida de justiça.

Nota-se um ponto em comum presente tanto na concepção do Estado jurídico como na nascente ciência: a lei como uma instância necessária a governar tanto as relações humanas quanto as relações da natureza. Embora ainda se façam presentes notas de origem órfico-mitológica, como na questão da punição/justiça, a busca para a explicação, entretanto, se desloca para a própria coisa em si e as vias de acesso são agora racionais: o saber filosófico encarna o novo espírito grego, em lugar da narrativa mitológica. Essa coincidência não é mera, todavia. O desenvolvimento econômico de Mileto traduz-se pela produção do Estado jurídico e da ciência nascente pela atualização de suas formas transmutando-se do *mythos* para o *logos*. Com o comércio marítimo gerando riquezas, a vida econômica não poderia mais girar em torno de uma nobreza burocrática e nobiliárquica, pois a vida social se deslocou dos campos para os centros urbanos comerciais, onde se encontravam os artesãos, comerciantes, armadores e escravos.

A substituição de um regime monárquico, cuja soberania real encarnava o poder dos deuses no céu e o poder econômico na terra, por um regime jurídico de governo pelas leis é a busca não apenas pela racionalidade como também pela “liberdade econômica”. O comércio, para florescer, exige “justa medida”, não apenas para a comensurabilidade das trocas, mas ainda nos julgamentos de eventuais contendas comerciais. Afastar-se do palácio era também afastar-se do poder divino dos reis e da veleidade dos deuses: julgamento humano de acordo com leis humanas em vez dos caprichos de um julgamento divino. Por isso, lutar por suas leis como se luta por suas muralhas significa dizer as razões devem vir a lume pela publicidade. Era essencial, para tanto, que o palácio cedesse passo à *Ágora*.

E com isso, algo mais que a mercadoria passou a circular na *pólis*: a palavra. A palavra, dantes nobiliárquica e sacra, se democratiza como elemento de construção da vida pública. A força da guerra é substituída pelo jogo intelectual da política: o embate agora é debate; a ritualística agora é persuasão; a poética agora é prosa. É a força do argumento que está na base do convencimento político, no acerto das negociações comerciais, na defesa do contraditório jurídico, na formação educacional e...nas razões da ciência e da filosofia: o escrutínio público da palavra é também o escrutínio público das razões.

É na *pólis* que a autoridade da aristocracia guerreira, exercida como corte real, dá lugar à verdade do filósofo, expelida em praça pública. A *pólis* comercializa a palavra; generaliza as relações; cria, *a latere* da vida privada, uma segunda pele de natureza pública; engendra um comprometimento coletivo. A vivência política da *pólis* universaliza a racionalidade das relações sociais e, nesse terreno, o saber pode transmutar em ciência, como conhecimento institucionalizado sob a mesma matriz de racionalidade que regula a sociedade política.

Não é mais a soberania divina a definir os destinos da humanidade; não são os oráculos a

responder aos questionamentos humanos; o universo político e o natural sustentam-se agora sob sua própria arquitetura geométrica e se regulam autonomamente por sua própria lei. Cada um agora deveria ser o senhor de seu próprio destino e deveria construir sua vida sob a lei geral, e não mais aguardar a boa-venturança dos deuses. A vida econômica, a regulação geral e impessoal da norma política e da lei cosmogônica estendem o objeto do conhecimento para além da vida imediata, privada e familiar e institucionalizam o saber humano que passa a fazer parte dessa circularidade racionalizante. É pela vida prática que a Grécia antiga estabelece sua vivência teórica: o saber deixa de ser uma revelação mítica ou órfica, e ora deve ser construída pela razão humana sob a forma de ciência.

O homem grego antigo já tinha uma intuição do significado da realidade como uma “ordem implicada”. Já tinha uma breve noção de que todo ser deve ser entendido não como algo que existe independente e permanentemente. Embora vislumbrasse essa implicação em termos espaciais, tudo o que existe está ordenado em um todo harmônico onde cada coisa e cada ser é influenciado e influencia na geometria cósmica e a perturbação desarmônica se consubstancia em injustiça corruptiva que provoca a mudança, a diferença em um todo integrado. Ainda sem compreender completamente o nível atômico, a despeito dos esforços de Demócrito, havia uma percepção de que tudo evoluía sob a égide das mesmas leis. E, ao fim e ao cabo, era a razão a via de acesso do homem à essa realidade, à compreensão dessas leis.

Algumas das ideias que compuseram esse “universo intuitivo” grego estão, em alguma medida, validada pelo atual estágio do entendimento humano: a realidade como um todo em que cada parte autônoma mantém interações com as demais partes e com a totalidade dessa realidade. Não obstante todas as coisas e entidades manterem entre si interações, há interações de valor significativo cujos efeitos podem até mesmo transformar os modos de ser básicos, interações que caracterizam relações recíprocas, conexões provocam não apenas alterações quantitativas, mas sim qualitativas. O conteúdo absoluto dessas conexões se dá pela autonomia significativa dos termos que se interconectam, do mesmo modo que também se autonomizam as coisas ou entes.

Ou seja, a despeito da infinitude da totalidade material constituir a realidade básica, essa realidade só pode ser definida, concretamente, por meio das relações recíprocas entre as coisas, vale dizer, todas as coisas ou entidades, para existirem, dependem da manutenção dessas relações. Materialidade, nestes termos, compreende a totalidade de tudo quanto exista, não apenas o que se chama de “matéria” em sentido estrito, mas também a energia, a luz, as partículas atômicas, o pensar (ato material de pensar).

A totalidade é a implicação de todos os níveis existentes: quântico, cósmico, biológico, psicológico etc., que se entrelaçam, se interpenetram e se regem por leis próprias, mas que sobrevivem em antinomia dialética. A totalidade é um plexo autônomo de interações significativas mantidas por

coisas ou entes autônomos e todo o produto desta interação de totalidade está nela implicado, inclusive o conhecimento humano: o conhecimento humano é parte desta totalidade, reproduz essa totalidade e está reciprocamente implicado a esta totalidade.

Nesse contexto, uma ciência de totalidade não é uma ciência de tudo e de todas as coisas, mas uma ciência que capta as articulações significantes de fenômenos em certos contextos. A ciência é uma determinação, uma categorização do homem, uma forma humana que se exterioriza como efetividade do homem social, e seu objeto é a própria objetivação consciente do homem, em sua natureza social, em sua socialização da natureza, em sua universalidade, que se resolve numa totalidade dialeticamente articulada.

A institucionalidade da ciência é um constructo humano resultado da produção social humana de sua própria vida, vale dizer, o homem produz sua própria existência por meio de suas relações e os produtos de sua produção se mostram como bens, mitos, religiões, institutos, instituições, símbolos, linguagens, construções, ferramentas, instrumentos, métodos, hipóteses, esquemas, mapas etc. Aquilo que se chama de “espírito de uma época” nada mais é do que o trespassar da realidade pelas veias sociais do homem, que leva a cabo essa mesma realidade por sua individualidade social, biológica e psicológica. Embora seja comum, em obras sobre a história da ciência, encontrar um listado de pensadores e de “seu pensamento”, o fato é que a ciência é um produto social produzido nos termos circunstanciais do sistema de produção de uma sociedade, ainda que levado a cabo por indivíduos.

O saber só pode converter-se em ciência quando o sistema de produção da sociedade atinge um certo grau de maturidade que permite ao homem supracumir a imediatidade de sua vida quotidiana e, a partir desta, atingir gradientes de vivência abstrata que o levam a atingir os mais variados graus de concretude. A produção do conhecimento humano jamais pode ultrapassar os limites das forças de produção de uma sociedade. O conhecimento humano se revela como forma que se manifesta em consonância com as demais formas de expressão social (econômica, política, religiosa etc.). O que o homem produz e o modo como produz só podem ser determinados nas condições de existência da produção. É na apropriação da objetividade existente – na natureza, em primeiro plano, e na sociabilidade construída sobre a base natural, em segundo plano - que o homem pode objetivar sua própria subjetividade como ser cognoscente.

Não se pode compreender o conhecimento, por conseguinte, senão em sua totalidade, vale dizer, em suas conexões com a realidade que o circunda e lhe confere o arcabouço necessário à sua produção. A materialidade sensível apresenta um duplo papel na formação da razão humana: assinala os limites estruturais do conhecimento de um lado e, de outro, fornece o material sensível sobre o qual a lógica humana. Todo conhecimento humano é uma produção social, que se apresenta pela concretude de sua expressão, como linguagem, com prática. Como produto social, o conhecimento

não pode ser entendido como obra de um indivíduo isolado e insulado em sua república da razão, embora seja ele, indivíduo, que leve a cabo o conhecimento.

O conhecimento humano é uma propriedade que se insere paulatinamente na vida humana nos termos da sua evolução biológica e social. As funções cerebrais superiores, que caracterizam o homem como “primata superior”, não eliminam as funções instintivas básicas, mas sua insurgência só foi possível em algum momento histórico graças a uma longa maturação de implicações biológica e social: a “prevalência” do córtex frontal sobre o hipotálamo não ocorreu por um episódio “transcendental”, mas sim por condicionamentos biosociais que enriqueceram o patrimônio genético humanoide à medida em que o homem realizava a suas trocas metabólicas com a natureza e construía sua sociedade.

O homem, enquanto conhece, se torna homem, quando então deixa de apenas existir e passa a se relacionar, quando deixa de ser puramente animal e converte sua natureza em natureza social. A conversão do animal em homem se dá pela sua efetivação, pela sua atividade sensível, pela transformação da natureza em sua natureza, em seu objeto, sendo também o homem objeto da natureza. Animais podem ter conhecimento, mas conhecem enquanto animais. O homem deixa sua animalidade enquanto conhece, enquanto faz mediar sua essência pelo ato de conhecer juntamente com as demais ações que exteriorizam sua subjetividade na mesma medida em que esta é objetivada como efetividade.

São notáveis as recentes descobertas, no campo de estudo da biologia, acerca das capacidades de primatas, como chimpanzés, que demonstram níveis sofisticados de inteligência social e são capazes de estabelecer comunicação, de proceder negociação a longo prazo, de fabricar instrumentos para certas finalidades, de trapacear, de manter interações empáticas ou de hostilidade. Ora, não se cogita, nesse caso, de um “espírito” símio ou de capacidade “transcendental”. Embora não consigam suprasumir a imediatidade de sua animalidade, esses rudimentos de sociabilidade são informativos de como as capacidades humanas que se apresentam como “lógicas transcendentais” houveram antes de ser “cozidas” no caldeirão da história até que uma predisposição biopsicológica ajustável fosse capaz de sobressair da animalidade física imediata para se espriar universalmente em superestruturas sociais.

Não se trata o conhecimento, portanto, de apenas uma função cognitiva proveniente de um plexo orgânico, mas é uma propriedade humana que se situa no encravamento de uma totalidade de interações e relações e que tanto permitem a interiorização da objetividade como a exteriorização da subjetividade: o conhecimento se estabelece como ação prática que emerge de um processo de correlação entre subjetivação e objetivação e se manifesta sob formas sociais, como fenômenos que se inserem na realidade como tal.

O conhecimento é um modulador bifronte que volta uma de suas faces ao sujeito cognoscente

e outra ao “mundo externo” e por isso se torna a “morada da verdade”. A verdade é a relação de correspondência entre a subjetivação e a objetivação, ainda que essa relação não seja captada pela consciência. A verdade é a medida que dista entre a subjetivação e a objetivação: somente na proximidade de sua objetivação é que a subjetividade pode prevalecer como verdade em sua efetividade.

Sendo uma das expressões da relação processual entre subjetivação e objetivação em uma implicação dialética mediada pela práxis, o conhecimento humano detém essa mesma natureza. A subjetividade do homem só pode se efetivar como objetividade – e um ser não objetivo é um a não-ser – nos termos de sua atividade prática. O conhecimento não se forma a partir de uma interação de um sujeito cognoscente e um objeto cognoscível, mas é a emergência consciente de um processo dialético de objetivação. No processo de conhecimento não há polaridade entre sujeito cognoscente e objeto cognoscível, mas unidade essencial entre uma consciência que se objetiva e uma objetivação consciente.

O conhecimento é uma manifestação de um processo relacional da generidade humana em sua objetivação universal como ser social. No conhecimento, o objeto não se subordina ao sujeito, nem o sujeito se subsume ao objeto, não havendo hierarquia, pois tanto as circunstâncias fazem o homem como também o homem faz suas circunstâncias, sendo o homem mesmo as suas circunstâncias. Como produto social, o conhecimento é universal, decorrente da universalidade da generidade humana. O conhecimento do homem lhe é objeto, objeto de sua generidade

A atividade do homem é o próprio homem, a sua essência, e por isso conhecer, como ato, como ação, é essencial ao homem, pois que conhecer é atividade consciente, dirigida a determinados fins humanos. A lógica humana é um conjunto de performances determinadas por condições materiais biológicas, psicológicas, ambientais e sociais que dramatizam o enredo do acaso quando enfim as finalidades humanas assumem a direção de sua conduta, sem que o homem possa, entretanto, controlar o desenrolar de sua vida.

A consciência depende de condições de materiais – sem a ela se subordinar – para se objetivar, sua efetividade, como positividade humana, é sempre efetividade sensível, sendo ela mesma – consciência – parte da realidade. A consciência é uma manifestação objetiva da humanidade. O conteúdo da consciência pode não reproduzir a realidade, e o processo de conhecer está permeado de inconsciência e falsa consciência. A consciência não é uma tábula rasa na qual se imprimem os dados do real, nem é um opaco espelho da realidade

O conhecimento é, portanto, uma totalidade biopsicológica e social. O conhecimento humano é social porque se refere a uma característica da generidade do homem enquanto ser social. Embora sejam os indivíduos que levem às últimas consequências o conhecimento como propriedade do homem, é a espécie humana a portadora da característica da cognoscibilidade em nível complexo, na

forma de consciência social. Se algum indivíduo em particular não detém algum tipo de conhecimento ou sobre algum objeto, ou tem alguma condição biológica/psicológica impeditiva ou restritiva de cognição, isso não evanesce a cognição humana, assentada que está em sua nota de sociabilidade.

Há duas implicações mais básicas quanto a esta totalidade do conhecimento: a) não se pode compreender o conhecimento senão no âmago dessas interações de que é modulador; b) sua realização, como ação humana, só pode se revelar como manifestação social nos limites estruturais de produção social nas condições compatíveis com a totalidade. A institucionalização do conhecimento, como ciência, decorre de sua efetivação como forma de sociabilidade humana que se estrutura sobre estruturas anteriores sem suprimi-las.

A ciência é uma manifestação de relações sociais empreendidas pelo homem que se produz como forma social compatível com sociedades que atingiram um determinado nível de maturação: a ciência é a expressão de uma totalidade, de um plexo de implicações estruturantes e condicionantes que levam a cabo as possibilidades do conhecer como efetividade social, como história do conhecimento e como devir. A ciência é uma determinação do ser humano, uma forma de sua existência, uma maneira particular de sua manifestação, de sua efetividade. Tal como a consciência, a ciência pode laborar em erro. Uma concepção científica equivocada não impede o homem de se efetivar. Uma teoria científica equivocada pode persistir por séculos e refletindo-se no engendrar prático humano. Todo método científico é um método social, um instrumento um meio de sua produção. Todo método encontra seus limites na própria sociedade. Todo método deve ser guiado pela observação empírica, se se pretende a obtenção da verdade

A ciência se destaca como forma de conhecimento não porque detém uma propriedade transcendente que lhe diferencia das demais expressões do conhecer, mas sim porque é uma manifestação particular de relações de cognição. A ciência se estabelece como método, como instrumental, como aparato burocrático, como dispêndio, como quadro estrutural pelos quais o conhecer humano se revela pela mediação da atividade humana.

Não há diferença ontológica entre o conhecer cotidiano e o conhecer científico, mas sim uma ontologização do próprio ser social que pode conhecer em seu cotidiano e pode conhecer na suprassunção de sua quotidianidade firmando as bases ontológicas, em seu próprio campo ôntico, para o estabelecimento de relações de ciência. O saber científico, contudo, continua a conviver com outras formas de saber e retira desses outros campos o substrato para empreender sua jornada científica. Na prática, o saber científico está entrelaçado, amalgamado, implicado, fundado nos vários tipos de manifestação do conhecimento humano. O conhecimento não é uma abstração, mas uma atividade prática do homem. O que se deve entender por abstração é a capacidade que o homem tem de pensar sem a presença do que se pensa, o que não torna o pensar, como ato, como ação humana, ele mesmo abstrato.

Como fruto de seu tempo, como prática compatível com as bases estruturais presentes, a ciência se comporta nas vestes da materialidade que lhe sustém e da base econômica que lhe condiciona. O lugar ocupado pela ciência é o local que a produção econômica da sociedade lhe assinalou. E as questões reservadas à ciência são aquelas que as diversas instâncias sociais, como totalidade estruturante, consagram ao campo científico. A ideia de “autonomia científica” é, em certa medida, uma irrisão, vez que o financiamento, os instrumentais, as problemáticas, o “espaço”, os limites éticos são definidos por uma totalidade social.

O cientista tem a liberdade, emaranhada pelo entorno material, de conduzir seus trabalhos sem interferências externas, mas desde que o faça nos termos em que financiada sua pesquisa, respondendo às questões que interessam a quem financia... A libertação da ciência só pode encontrar sua expressão na própria libertação social, na modificação da forma de produzir o produto social, na alteração das estruturas basais da sociedade.

Em uma sociedade capitalista, a produção e circulação da ciência ocorre sob as leis de oferta e procura, como capitalismo de conhecimento. A ciência é, sob esse sistema econômico, colonizada como apêndice do processo de produção e circulação de mercadorias. O próprio cientista é um empregado que conduz as pesquisas que são requeridas para o incremento da acumulação de capital. Está claro que é possível estabelecer focos de resistências científicas quanto a esta situação, mas, no quadro geral, a ciência está patrocinada a encontrar soluções de melhoria de produção fabril, ao incremento tecnológico que poderá ingressar no circuito do mercado sob a forma de mercadorias, à inovação de inventos que serão explorados como propriedade industrial.

Também é evidente que os produtos da ciência podem, em alguma medida, favorecer a humanidade, como na descoberta de tratamentos medicinais, porém, de qualquer modo, a incorporação desses produtos ocorrerá sob a forma de circulação mercantil de mercadorias. De outro lado, a ciência pode aliar-se à indústria bélica, ao controle corporativo, pode deformar-se na massificação do ensino universitário, pode filiar-se à propaganda política, pode reforçar ideologias reificantes das relações sociais. A ciência é a exteriorização dos valores sociais sob a forma de relações cognitivas.

Essa relação umbilical da produção científica com a materialidade da economia induziu à sua contaminação pelas crises econômicas. A crença de que a liberdade econômica combinada com a fé na ciência conduziria o homem ao “Nirvana” da felicidade capitalista ruiu em “Naraca” de fome, miséria, guerra e anomia. A previsibilidade econômica e a certeza científica não conseguiram lidar com esse detalhe irracional chamado “homem”. As revoluções industrial e científica do séc. XIX não edificaram a terra prometida sobre os escombros fragmentários de sociedades capitalistas, foram, ao revés, soterradas sob os escombros.

Como produto e sistema produtivo, a ciência se viu ela mesma enredada entre os estilhaços

sociais e incapaz de guiar o homem à ilha da razão. Com a perspectiva de outorgar objetividade à pesquisa científica, a ciência cindiu a humanidade do homem retirando-lhe a subjetividade de seu contexto e de sua essência: de um lado, nas ciências naturais, expurgou a presença do homem da natureza e, de outro, objetificou o homem ao transformá-lo em expectador de si mesmo, no campo das ciências sociais.

A fragmentação da ciência, criticada em círculos científicos, é apontada como um mal, como uma “doença” que precisa ser “curada”, localizando o “mal” no próprio campo científico, sem perceber que a ciência é a projeção da imagem da própria sociedade. Embora não sejam paritárias de uma mesma corrente de pensamento, o que há de comum nessa ideia veiculada por aqueles que acreditam na ciência enfermiça é a crença de que a ciência é uma visão de mundo e para o convalescimento científico seria o bastante a “reforma de cabeças”.

Sem a resolução dos problemas estruturais que afligem a institucionalidade científica e sem reformar – ou melhor, revolucionar – o entorno, sem a modificação do próprio modo de produção da ciência, apresentou-se a interdisciplinaridade como emplastro sanativo e a receita, sob este enfoque, é colocar sobre os estreitos ombros do cientista, com a simplória recomendação de que tenha “abertura” ou “flexibilidade” – com sentido de adaptabilidade à situação – como postura de aceitação da interdisciplinarização.

A ideia de interdisciplinaridade ganhou força na década de 1960 e hoje passados 60 anos não parece ter funcionado terapêuticamente para a cura do problema. Ao revés, a interdisciplinaridade, feita sob o enfoque da filosofia do sujeito, estabeleceu-se apenas como um capítulo da transformação do capitalismo como sistema econômico. Há questões primordiais que explicam essas ocorrências. A primeira delas – e das mais importantes – é que a ciência, como adendo do capital e financiada por grandes corporações, que exigem certos produtos científicos demandados pelo mercado ou até mesmo pelo Estado capitalista, em benefício da economia.

É notável, nesse quesito, que grande parte das interdisciplinas tenham surgido em ambientes corporativos como “psicologia industrial” ou “sociologia das organizações” ou ainda pela colonização de disciplinas por outras como “econometria”. sem falar no padrão educacional para o mundo dos negócios, o chamado “*master business administration*” (MBA), um amontoado de disciplinas gerenciais combinadas com sub-ramos disciplinares voltada para a “gestão de negócios” (economia empresarial, gestão de tecnologia etc.).

De outro lado, o apinhamento interdisciplinar em universidades – públicas ou privadas - deveu-se em grande parte a uma questão de sobrevivência. Sem orçamentos suficientes para sua manutenção como disciplinas autônomas, avultaram-se cursos de cariz interdisciplinar, mas que ainda se desenvolvem sem algum nível de integração disciplinar, mais valendo como uma redepartamentalização burocrática do que propriamente como reorganização científica com algum

valor epistemológico.

Com isso, a interdisciplinaridade, concebida como movimento de oposição a um certo estado de coisas, se mostrou estéril, seja como insurreição social seja como levante epistemológico. No primeiro caso, porque os fatos a que se queriam resistir continuaram a se desdobrar sobre a mesma matriz de racionalidade: não houve qualquer acréscimo de poder ao cientista; não houve reintegração da subjetividade nas raias das ciências; não houve incorporação de pluralidade científica; não houve acesso educacional universal.

No segundo caso porque, para além da incompreensão do significado do módulo básico sobre o qual laborar – disciplina –, a aposta em obter ganhos com a fusão de disciplinas sem perder os benefícios do insulamento disciplinar conduziu a interdisciplinaridade a um labirinto paradoxal: assegurar uma “visão de mundo” unitarizada pela complexidade da realidade, a partir de fragmentos entendidos como simplificadores da realidade, como se a reintegração das “visões fragmentárias de mundo”, reunidas em uma formulação estruturalista, restituíssem a unidade, como quem encontra o “elo perdido”.

Como efeito, a ideia de que a ciência clássica, com sua característica simplificadora da realidade, era incapaz de lidar com a “complexidade” da realidade e, em particular, com as propriedades emergentes de “sistemas complexos”, já é em si a razão pela qual a interdisciplinaridade não poderia ser utilizada sob este enfoque. A complexidade, como sistema de auto-organização, exige um tratamento próprio, sob modelos – matemáticos, lógicos – distintos daqueles que vinham sendo empregados nas disciplinas particulares.

Ou seja, se a pedra de toque da interdisciplinaridade é a complexidade, então não há como aproveitar estruturas epistemológicas comuns entre as disciplinas para se construir interdisciplina, porque não só a linguagem científica válida para a disciplina seria distinta daquela utilizada pela interdisciplina – linguagem matemática em termos de notações, fórmulas etc. – como também a característica analítica das disciplinas confrontaria com a emergência de propriedades não verificáveis com a cisão, vale dizer, a metodologia empregada pelas disciplinas clássicas não serviria como arcabouço metodológico da complexidade.

A verdadeira questão que se há de lidar não é de resolução puramente epistemológica, mas antes ontológica. Sim, há resoluções epistemológicas que devem ocorrer, mas não como causa revolucionária, e sim como resolução recíproca, como interação com o estado de coisas que se sucede com a sublevação ontológica. Antes de mais nada, é preciso compreender a verdadeira natureza das disciplinas científicas: relações sociais. Se as disciplinas se encontram fragmentadas, em determinado estágio social, é porque a própria sociabilidade está fragmentada, assim como toda a produção social da vida humana. Embora não atinja a essência da realidade, a fragmentação é real e se apresenta na borda fenomênica como entrecortamento da vida humana e, muitas vezes, respaldada por um viés

ideológico cientificista, como no caso da “ciência econômica”.

Em uma sociedade capitalista, na qual se imagina a mercadoria como célula básica, a ciência econômica exerce um poder fundamental de conformação ao estado de coisas, para além de ofertar explicações acerca das relações mercantis, relações de oferta e procura. Uma sociedade movida pelo egoísmo intrínseco de cada indivíduo, que devem buscar a maximização de seus interesses, livres de amarras políticas, é uma sociedade fragmentada e com atomização de suas partes. Nesse caso, a economia se presta a encontrar soluções ao dilema de satisfazer as necessidades ilimitadas de agentes econômicos em face da produção limitada de bens, encarando ciclos distintos de produção e de circulação de mercadorias.

Para tanto, já distada da sociologia, da história e de outras ciências, se subdivide em disciplinas que tentam compreender relações entre mercadorias (economia de custos, microeconomia etc.), entre dinheiro (economia monetária, economia financeira) e ainda segregando a circulação mercantil da produção (economia industrial) e da distribuição dos bens, tudo ocorrendo em um território (mercado) livre de intervenções políticas e advogando, para tanto, um Estado mínimo com mínima intervenção regulatória e tributária.

É óbvio que essa “visão científica” que ajuda a encobrir a essência da realidade não se sustenta e por isso mesmo há plena incapacidade de a economia ofertar soluções consistentes às crises econômicas. Sim, os fragmentos são reais, mas não atingem a essência, mas conseguem estilhaçar as bordas da realidade, com sua aparência fenomênica entrecortada. Ora, nenhum indivíduo está de fato isolado na sociedade, pois mantém relações de variados níveis com os demais. Não há separação entre mercado e política, mas sim a política é permitir que o mercado se regule sob determinadas leis, expurgando os custos ambientais, a fome, a miséria, a criminalidade para toda a sociedade como problema tributário.

Não há, efetivamente, liberdade econômica, vez que a propriedade privada é um forte constringente que proíbe o “ir e vir” na propriedade alheia; que restringe o acesso aos bens produzidos (liberdade medida pelo bolso); que sufoca a liberdade de expressão (massificação cultural para mercantilização, de um lado, e marginalização de expressões culturais que não interessam) e a liberdade de manifestação (falta de representatividade das classes mais baixas). Não há sequer relações entre mercadorias, como se supõe a entender, quando, em verdade, são relações humanas, relações que definem o acesso aos meios de produção e à divisão de bens a favor de alguns em detrimento de outros. E com o fatalismo conformativo corriqueiro, conclui: “e que outra alternativa haveria”?

Uma sociedade que produz ciência como produz bens, que prioriza a empregabilidade do cientista como trabalhador em um mercado de trabalho, que circula o conhecimento científico como um bem mercantil, que entrecorta a circulação do conhecimento como propriedade inventiva, que

transforma o sistema educacional em um sistema fabril profissionalizante, não é de se admirar que a ciência partilhe das mesmas características dessa sociedade, já que ela, ciência, é uma das formas de expressão dessa sociedade. A transformação da ciência, a verdadeira revolução científica, não será encontrada, por conseguinte, na “indulgência” do cientista ou no conjunto de suas qualidades pessoais, mas na enlevação ontológica do ser social como agente de mobilização da realidade pela mediação de sua ação prática.

A disciplina científica, como relação disciplinar, pode ser redimensionada interdisciplinarmente quando as relações sociais houverem de se modificar a ponto de produzir algo dialeticamente oposto à situação que até então se apresentava. Essas modificações podem ocorrer em razão de descobertas (ação social de incorporação de algo até então desconhecido), de inventos (ação social de mobilizar a realidade de maneira inaugural), de transformações (ação social de alterar estruturas constitutivas de algo), enfim, em razão de alterações significativas no quadro estrutural das relações sociais e que, por força dessas alterações, exijam uma ação epistemológica recíproca.

A interdisciplinaridade não há de lidar apenas com a complexidade, com as propriedades emergentes, mas há que se fazer também como viabilizadora da compreensão de como se opor à complexidade então vigorante, de como estabelecer resistências opositivas para antagonizar à tese e ao fatalismo renitente, de como desatar as conexões de um sistema aprisionante; de como incorporar o devir no agora com sua força modificativa, aproveitando-se dos sulcos da realidade para inocular as sementes gerativas da suprassunção da imediatidade.

Por isso a totalidade. Porque a totalidade não é apenas o agora, mas é também o passado, o agora que dialoga com o passado; o agora que é permissível ao futuro, que admite o ser-outro como devir. Totalidade que admite a complexidade, mas também a descomplexificação, a dessistematização, o analítico, o entalhe, o detalhe. A totalidade se ocupa não apenas do fenômeno, mas também da essência, das contradições fenomênicas que encobrem a essência. Se ocupa não apenas das relações, das interações, das correlações, mas também do ser-em-si, do ser-outro e do ser-para-si.

A totalidade não nega a objetivação conseguida pelo atual estágio da ciência, mas para que uma nova ciência possa florescer, este ser da ciência tem de dar lugar a outro, sem que isso implique a supressão de seu passado. Se a sociedade socialista para frutificar precisa passar por sua fase capitalista, a ciência, para tornar-se interdisciplinaridade, tem que passar pela disciplinaridade em sua fase de desenvolvimento. A ciência, que se pretende como acesso às vias da realidade, deve ter por objeto a totalidade, uma articulação dialética do homem em sua universalidade, em sua generidade, em sua natureza humana integral. Totalidade não significa simplesmente o todo, que a ciência deve reproduzir o todo em suas explicações, mas deve compreender todas as articulações em sua compreensão.

A ciência é conhecimento, é manifestação particular de conhecimento, é ação e relação de conhecimento e só pode considerar-se interdisciplinar quando dialoga com as demais formas de conhecimento. Não há “ruptura” entre o conhecimento vulgar e o conhecimento científico, pois que não apenas estão em interação recíproca, como também o conhecimento científico é nutrido pelo conhecimento quotidiano. Pretender que o conhecimento científico reste isolado das demais formas de conhecimento é o mesmo que pretender que o indivíduo viva robisonado em sociedade.

Há inúmeras descobertas e inventos que são feitos fora do campo da ciência; há campos de desinteresse da ciência; há conhecimentos inatingíveis pela via metodológica científica. Para que o homem possa conhecer, em totalidade, é preciso que se valha de todas as formas disponíveis para objetivar-se como ser cognoscente e não há como cindir, no próprio homem, as expressões de conhecimento que se manifestam na realidade. Ao pretender isolar sobre suas próprias bases, a ciência se encontrará incapacitada de recuperar todas as potencialidades da subjetivação, permanecerá inapta a capturar a essencialidade humana em sua totalidade e continuará fragmentária.

É exatamente na conexão com as demais formas de conhecimento que a ciência pode também se conectar com os valores da sociedade. A ciência, em certos momentos, opera sobre valores cognitivos, mas não quer dizer que prescindia de valores éticos em seu desenvolvimento, especialmente porque os fins são valores postos como motivos da conduta. O homem age, mas não age sem propósito, age sempre com finalidade e o valor é a motivação da finalidade, é finalidade motivada, medida pelo espectro do valor.

Interdisciplinaridade é correlação de valores cognitivos e éticos, que movem a ação humana tanto em termos operatórios como finalísticos, e conseguem implicar a ciência como momento cognitivo e como momento crítico, como parte da formulação da antítese da realidade efetiva, tornando-se motor do devir.

Interdisciplinaridade é articulação de conhecimento e ética e todas as tentativas de separar juízos de valor e juízos de realidade resultaram em um fracasso retumbante. Não que não se possa proceder a separação para fins analíticos, mas essa divisão não pode ser levada a cabo como efetividade mundana. A ciência, como manifestação de conhecimento, está limitada não pelas possibilidades lógicas transcendentais do conhecer, mas pelas condições históricas efetivas, o que obviamente inclui os limites éticos da pesquisa, em observância aos valores que permeiam a sociedade.

A ciência não é impermeável aos valores, não só porque as questões que se lhe deparam são formuladas em consistência com esses valores, como também as soluções para incorporação das respostas àquelas questões têm implicações éticas. Se a ciência pode clonar um código genético, tem que lidar com o fato de como essa descoberta científica pode ser não apenas relevante, mas também eticamente aceitável, vale dizer, quais benefícios estão envolvidos como valores que podem suplantar os contravalores.

Deste modo, pode-se concluir pela evidente correlação entre interdisciplinaridade e dialética, à luz do materialismo dialético. Porque a dialética está na raiz da legalidade que governa as transformações da realidade. A dialética é a lógica tanto do objeto como do sujeito; é a lógica que governa a processualidade entre subjetivação e objetivação; é a lógica que integra o agora com a história e o devir; é a lógica que permite compreender a formação ontológica que, mesmo transformada, permanece em unidade.

A dialética não é simplesmente o método da ciência, mas, sem a compreensão dialética da realidade, o consciência, o pensamento, o conhecimento permanecerão estanques. Trazendo à lume o desbotado exemplo do relógio, que, para fins analíticos é desmontado em seus vários componentes, não há qualquer mal nisso, a despeito de críticas que esse procedimento parece receber dos arautos da “complexidade”. O conserto do relógio pode exigir esse procedimento, mas a questão não está na sua análise, e sim na compreensão da sua unidade como totalidade “relógio”. O pensamento dialético capta a totalidade relógio, o seu sistema de funcionamento, suas propriedades emergentes, seus componentes, sua essencialidade, sua manifestação fenomênica, admite sua divisão analítica sem perder de vista sua remontagem.

Os métodos científicos podem ter sua validade específica em face dos fins a que são propostos. Como manifestações de condutas sociais, o arcabouço metodológico da ciência encontra seus limites na própria materialidade e podem ser dispostos de acordo com a possibilidade de sua produção em determinados momentos de maturação da sociedade, o que inclui, logicamente, os próprios valores sociais. A dialética não se contrapõe aos métodos científicos, pois que ela é a própria compreensão do surgimento da metodologia científica.

Se toda a efetividade está predisposta dialeticamente, as próprias relações humanas também o estão, inclusive as relações sociais, como são as relações disciplinares e sua transformação em relações interdisciplinares. Ainda que as contradições entre essência e fenômeno possa obnubilar a compreensão dialética da realidade e mesmo que os antagonismos sociais causem fraturas na borda fenomênica, a persistência da dialética como realidade sempre estará aberta à compreensão. Para além de objetivar-se como sujeito, cabe ao homem conhecer esse processo, assim como cabe a ele compreender que é somente com sua imersão na realidade dialética, por meio de sua ação prática, é que encontrará o conhecimento e a liberdade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERY, Maria Amália Pie Abib *et al.* **Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica.** 16ª edição. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

ALVARENGA, Augusta Thereza; PHILIPPI JR., Arlindo; SOMMERMAN, Américo; ALVAREZ, Aparecida Magali de Souza; FERNANDES, Valdir. **Histórico, Fundamentos Filosóficos e Teórico-metodológicos da Interdisciplinaridade.** In: Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação (Arlindo Philippi Jr. e Antônio J. Silva Neto, editores). Barueri/SP: Manole, 2011.

APOSTEL, Leo *et al.* **Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities.** Nice: CERI/OCDE, 1972.

ARISTÓTELES. **Metafísica.** Tradução de Edson Bini. 2ª edição. São Paulo: Edipro, 2012.

BOHM, David. **Totalidade e Ordem Implicada.** Tradução de Teodoro Lorent. São Paulo: Madras, 2008.

_____ **Causalidade e Acaso na Física Moderna.** Tradução Rodolfo Petrônio. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

BOURDIEU, Pierre. **A Economia das Trocas Simbólicas.** São Paulo: Perspectiva, 2009.

BURTT, Edwin Arhur. **As Bases Metafísicas da Ciência Moderna.** Tradução de José Viegas Filho e Orlando Araujo Henriques. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.

CHARLE, Christophe; VERGER, Jacques. **História das Universidades.** Tradução de Elcio Fernandes. São Paulo: Editora Unespe, 1996.

CASANOVA, Pablo Gonzalez. **As Novas Ciências e as Humanidades: da academia à política.** Tradução de Mouzar Benedito. São Paulo: Boitempo, 2006.

CHEPTULIN, Alexandre. **A Dialética Materialista: categorias e leis da dialética.** Tradução de Leda Rita Cintra Ferraz. Editora Alfa-Omega: São Paulo, 1982.

DALGALARRONDO, Paulo. **Evolução do Cérebro: sistema nervoso, psicologia e psicopatologia sob a perspectiva evolucionista**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DAVIES, Paul. **O Enigma do Tempo: a revolução iniciada por Einstein**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Ediouro, 2000.

DILTHEY, Wilhelm. **A Construção do Mundo Histórico nas Ciências Humanas**. Tradução de Marco Casanova. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

DUDLEY, Will. **Idealismo Alemão**. Tradução de Jacques A. Wainberg. Petrópolis: Vozes, 2013.

DUVAL, Guy. **Teoría de Sistemas: una perspectiva constructivista**. In: *Perspectivas en las Teorías de Sistema*. 2ª edição. Santiago Ramírez (coordenador). Universidad Nacional Autónoma de México (Biblioteca aprender a aprender), 2014.

EINSTEIN, Albert. **Física e Realidade**. Tradução de A. M. Nunes dos Santos. 1ª ed. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1990.

ENGELS, Friedrich. **Anti-Dühring: a revolução da ciência segundo o senhor Eugen Dühring**. Tradução de Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2015.

_____ **Dialética da Natureza**. Tradução de Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2020.

ETGES, Norberto J. **Ciência, Interdisciplinaridade e Educação**. In: *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Ari Paulo Jantsch e Lucídio Bianchetti (organizadores). 8ª edição. Petrópolis: Vozes, 2008.

FARIA, José Henrique de. **Epistemologia Crítica: metodologia e interdisciplinaridade**. In: *Práticas da Interdisciplinaridade em Estudo e Pesquisa*. Arlindo Philippi Jr. e Valdir Fernandes (editores). Barueri, SP: Manole, 2015.

FAZENDA. Ivani C. Antunes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 7ª edição. Campinas: Papirus, 1994.

FERNANDES, Valdir. **A racionalização da vida como processo histórico: crítica à racionalidade econômica e ao industrialismo.** Cadernos EBAPE. BR, v. 6, n° 3, set. 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A Interdisciplinaridade como Necessidade e como Problema nas Ciências Sociais.** Revista Ideação. v. 10 - n° 1, 1º sem. 2008 Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Foz do Iguaçu. Centro de Educação e Letras. Cascavel, PR, Edunioeste, n. 1, (1998-).

FOUCAULT, Michel. **As Palavras e as coisas.** Tradução de Salma Tannus Muchail. 8ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências.** Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1995.

FOUREZ, Gérard; MAINGAIN, Alain; DUFOUR, Barbara. **Abordagens Didáticas da Interdisciplinaridade.** Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

GEERTZ, Clifford. **O Saber Local: novos ensaios em antropologia interpretativa.** Tradução de Vera Joscelyne. 14ª edição. Petrópolis: Ed. Vozes, 2014.

GOLDMANN, Lucien. **Origem da Dialética: a comunidade humana e o universo em Kant.** Tradução de Haroldo Santiago. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

_____ **Dialéctica e Ciências Humanas I.** Tradução de João Arsénio Nunes. Lisboa: Editora Presença, 1972.

GOULIANE, C. I. **A Problemática do Homem: ensaio de uma antropologia filosófica.** Tradução de Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

GREENE, Brian. **O Tecido do Cosmo: o espaço, o tempo e o tecido da realidade.** Tradução de José Viegas Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

_____ **A Realidade Oculta: universos paralelos e as leis profundas do cosmo.** Tradução de José Viegas Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

GUSDORF, Georges. **Introduction aux Sciences Humaines. essai critique sur leurs origines et leur développement.** Paris: Les Éditions Ophrys, 1974.

_____ **Les Sciences de l'Homme sont des Sciences Humaines.** Paris: Les Éditions Ophrys, 1974.

_____ **L'Université en Question.** Paris : Les Éditions Payot, 1964.

HECKHAUSEN, Heinz. **Disciplinary and Interdisciplinarity.** In: Apostel et al. *Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities.* Nice: CERI/OCDE, 1972.

HEGEL, Georg Wilhelm Friederich. **Fenomenologia do Espírito.** 5ª edição. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____ **Enciclopedia de las Ciencias Filosóficas.** Traducción de Ramón Valls Plana. Madrid: Alianza Editorial, 2005.

_____ **Ciência da Lógica.** Tradução de Christian G. Iber, Marloren L. Miranda e Frederico Orsini. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

HUSSERL, Edmund. **A Crise das Ciências Europeias e a Fenomenologia Transcendental: uma introdução à filosofia fenomenológica.** Tradução de Diogo Falcão Ferrer. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

JAEGER, Werner. **Paideia: a formação do homem grego.** Tradução de Artur M. Parreira. 6ª edição. São Paulo: WMF Martins, 2013.

JAPISSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KANT, Imanuel. **Crítica da Razão Pura.** Tradução de Fernando Costa Mattos. 4ª edição. Petrópolis: Vozes, 2015.

KOPNIN, Pavel Vassílyevitch. **A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento.** Tradução de Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto.** Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 2ª edição. Rio

de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KHUN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 12ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LACEY, Hugh. **Valores e Atividade Científica, volume 1**. Tradução de Marcos Barbosa de Oliveira, Eduardo Salles de Oliveira Barra, Carlos Eduardo Ortolan Miranda. 2ª edição. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia editora, 2008.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica Formal, Lógica Dialética**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

LENIN, Vladimir Ilyich. **Cadernos sobre a Dialética de Hegel**. Tradução de José Paulo Netto. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2011.

_____ **Materialismo y Empiriocriticismo**. Pekin: Ediciones en Lenguas Extranjeras, 1974.

LÖWITH, Karl. **De Hegel A Nietzsche: a ruptura revolucionária no pensamento do século XIX Marx e Kierkegaard**. Tradução de Flamarion Caldeira Ramos, Luiz Fernando Barrère Martin. São Paulo: Editora da Unesp, 2014.

LUKÁCS, Georg. **Prolegômenos para uma Ontologia do Ser Social**. Tradução de Lya Luft Rodinei Nascimento. São Paulo: Boitempo, 2010.

_____ **Materialismo e Dialética: crise teórica das ciências da natureza**. Brasília: Editora Kiron, 2011.

_____ **Para uma Ontologia do Ser Social I**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho, Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2012.

_____ **Para uma Ontologia do Ser Social II**. Tradução de Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2013.

MÄKI, Ukali; WALSH, Adrian; PINTO, Manuela Fernández. **Scientific Imperialism: exploring the**

boundaries of interdisciplinarity. London: Routledge, 2018.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Vol. I, Livro 1. 13ª edição Tradução de Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Bertrand, 1989.

_____ **Ideologia Alemã**. Tradução Frank Müller. São Paulo: Martin Claret, 2005.

_____ **Manuscritos Econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2010a.

_____ **Crítica da filosofia do direito de Hegel**. Tradução de Rubens Enderle e Leonardo de Deus. 2ª edição. São Paulo: Boitempo, 2010b.

_____ **Grundrisse**. Tradução de Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2011.

MIRANDA, Raquel Gianolla. **Da Interdisciplinaridade**. In: O que é Interdisciplinaridade (Ivani Fazenda, organizadora). São Paulo: Cortez, 2008.

MÉSZÁROS, István. **Estrutura Social e Formas de Consciência: a determinação social do método**. Tradução de Luciana Pudenzi, Francisco Raul Cornejo e Paulo Cezar Castanheira. São Paulo: Boitempo, 2009.

MICELI, Sergio. **Introdução: a força do sentido**. In: Economia das Trocas Simbólicas (Pierre Bourdieu, autor) São Paulo: Perspectiva, 2009.

MORIN, Edgar. **El Método**, volume 1, 1977. Disponível em <http://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/libros-sin-costo/81-edgar-morin-el-metodo-i.html>. Acesso em 01/01/2020.

_____ **El Método: el conocimiento del conocimiento**. Volume 3, 1986. Disponível em. Acesso em 01/01/2020.

_____ **Ciencia con Consciencia**. Traducción de Ana Sánchez. Barcelona: Editora Anthropos, 1984.

_____ **La Cabeza bien Puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento.** Buenos Aires: Nueva Visión, 2002.

NICOLESCU, Basarab. **La Transdisciplinariedad: manifiesto.** Tradução ao espanhol de Norma Núñez Dentin e Gérard Dentin. Paris: Ediciones Du Rocher, 1996.

_____ **O que é a Realidade? reflexões em torno da obra de Stéphane Lupasco.** Tradução de Marly Segreto. São Paulo: TRIOM, 2012.

_____ **A Evolução Transdisciplinar a Universidade: condição para o desenvolvimento sustentável.** Conferência no Congresso International "A Responsabilidade da Universidade para com a Sociedade", International Association of Universities, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, de 12 a 14 de novembro de 1997. Disponível em <https://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b12c8por.php>. Acesso em 01/04/2020.

PIAGET, Jean. **The Epistemology of Interdisciplinary Relationships.** In: Apostel et al. *Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities.* Nice: CERI/OCDE, 1972.

_____ **Problemas Gerais de Investigação Interdisciplinar e Mecanismos Comuns.** Tradução de Maria de Barros. Lisboa: Betrand, 1973.

PIMENTA, Carlos. **Contributos para a Elaboração de uma Tese Interdisciplinar.** Revista *Ideação*. v. 10 - nº 1, 1º sem. 2008 Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Foz do Iguaçu. Centro de Educação e Letras. Cascavel, PR, Edunioeste, n. 1.

PINKER, Steven. **Como a Mente Funciona.** Tradução de Laura Teixeira da Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

POMBO, Olga. **Epistemologia da Interdisciplinaridade.** Revista *Ideação*. v. 10 - nº 1, 1º sem. 2008 Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Foz do Iguaçu. Centro de Educação e Letras. Cascavel, PR, Edunioeste, n. 1.

RANIERI, Jesus. **Trabalho e Dialética: Hegel, Marx e a teoria social do devir.** São Paulo: Boitempo, 2011.

REALE, Miguel. **Filosofia do Direito**. 16ª edição. São Paulo: Saraiva, 1994.

REYNOSO, Carlos. **Complejidad y Caos: una exploración antropológica**. Disponível em <http://carlosreynoso.com.ar/archivos/libros/Reynoso-Complejidad-y-Caos.pdf>. Acesso em 01/03/2021.

ROVELLI, Carlo. **A Realidade não é o que parece: a estrutura elementar das coisas**. Tradução de Silvana Cobuci Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.

_____ **A Ordem do Tempo**. Tradução de Silvana Cobuci Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.

RUSSEL, Bertrand. **Conhecimento Humano: seu escopo e seus limites**. Tradução de Renato Prelorenzou. São Paulo: Editora Unesp, 2018.

SACKS, Oliver. **O Rio da Consciência**. Tradução de Laura Teixeira da Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

SALMELA, Mikko; MÄKI, Uskali. **Disciplinary Emotions in Imperialistic Interdisciplinarity**. In *Scientific Imperialism: exploring the boundaries of interdisciplinarity*. Uskali Mäki, Adrian Walsh e Manuela Fernández Pinto (editores). Oxfordshire: Routledge, 2018.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma Ciência Pós- Moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

_____ **O Fim do Império Cognitivo: as afirmações das epistemologias do Sul**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

SCHRÖDINGER, Erwin. **O Que é a Vida? O aspecto físico da célula viva**. Tradução de Jesus de Paula Assis e Vera Yukie Kuwajima de Paula Assis. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.

TONET, Ivo. **Método Científico: uma abordagem ontológica**. São Paulo: Instituto Lukács, 2013.

UNESCO. **La Science face aux Confins de la Connaissance: La Déclaration de Venise**. Colloque International. Paris: Éditions du Félin, 1987.

VAZ, Henrique Cláudio de Lima. **A Significação da Fenomenologia do Espírito** (Apresentação). In: Fenomenologia do Espírito (Georg Wilhelm Friederich HEGEL, autor). 5ª edição. Petrópolis: Vozes, 2002.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da Práxis**. 2ª edição. Tradução de María Encarnación Moya. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

VERNANT, Jean-Pierre. **As Origens do Pensamento Grego**. 12ª edição. Tradução de Ísis B. da Fonseca. Rio de Janeiro: Difel, 2002.

WEBER, Max. **A Objetividade do Conhecimento Científico**. Tradução de Gabriel Cohn. São Paulo: Editora Àtica, 2006.