UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA

Ciência, Técnica e Reencantamento do Mundo

Alan Delazeri Mocellim

a.mocellim@gmail.com

São Paulo

2014

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA

Ciência, Técnica e Reencantamento do Mundo

Alan Delazeri Mocellim

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutor em Sociologia.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Bruni

São Paulo

2014

Agradecimentos

Gostaria de começar agradecendo a meus dois mestres que me orientaram durante o doutorado: Antônio Flávio de Oliveira Pierucci e José Carlos Bruni.

O primeiro, Pierucci, partiu cedo, nos abandonou enquanto essa tese ainda estava começando a ser escrita. Ele foi um dos que mais me apoiou no complicado início do curso de doutorado, foi quem me estimulou a confiar no meu potencial e ir sempre mais além, para além das dificuldades. Pierucci também era rigoroso, preciso, e de mim cobrava essa precisão; por vezes me irritei, mas entendi a necessidade daquelas cobranças. Ele também era divertido, um piadista, um amigo sempre disposto e presente, um “orientador coruja” que cuidava de seus orientandos como se fossem filhos. De certa forma esse meu projeto pode ser entendido como um projeto pierucciano, ele parte de uma consideração que também foi a dele; em verdade, me aproximei de Pierucci com essa ideia na cabeça, ciente de que ele seria um dos poucos que compreenderia de imediato o que eu planejava estudar e aonde queria chegar. Ele não só compreendeu como me orientou de modo preciso. Segui em frente após sua morte pensando em fazer meu melhor. Hoje devo agradecer, por sua orientação e, sobretudo, pela curta e valiosa companhia e amizade.

O segundo, Bruni, foi uma grande surpresa. Minha aproximação de Bruni se seguiu ao falecimento de Pierucci. Eu estava sem saber o que esperar e ainda um tanto desesperado com os rumos que tomariam meu trabalho. Bruni me deu grande apoio, me “adotou” quando eu passava por momentos difíceis e me deu o impulso necessário para que eu retomasse o trabalho. Bruni não só me orientou para que eu seguisse com meu trabalho, mas contribuiu para a ampliação do horizonte criativo do mesmo. Posso dizer que minha convivência com Bruni teve esse aspecto como marcante e definitivo: foi um estímulo à criatividade, um estímulo para que não ficasse excessivamente preso a uma abordagem teórica restrita, foi quem valorizou meu lado filosófico e quem potencializou aspectos de minha reflexão que eu considerava problemáticos. Bruni foi também um amigo, com quem compartilhei bons momentos e também insatisfações. Devo um grande obrigado a esse pensador que abraçou meu projeto como se fosse dele.

Quero agradecer ao amigo Massimo Bonato, que foi um grande companheiro durante o doutorado, sempre presente mesmo que distante. Torço muito por seu sucesso e espero que possamos manter as trocas intelectuais nos anos que se seguirão. Agradeço também a Lilian Sendretti, a quem sempre apoiei e a qual sempre me apoiou nas maiores dificuldades. Aprendemos muito juntos e espero que possamos continuar aprendendo. Sobretudo, agradeço a meus pais e familiares que me apoiaram mesmo achando que eu já deveria estar trabalhando, mesmo sem compreender porque eu estudava tanto, mas sem questionar meus objetivos e sempre se esforçando ao máximo para que eu continuasse meus estudos. Por fim, agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), cujo apoio foi fundamental para o desenvolvimento de minha pesquisa.

- Meu amor, o mundo é monótono até demais. Não há nada, nem telepatia, nem fantasmas, nem discos voadores... nada disso existe. O mundo é regido pelas leis do ferro-fundido. É triste. Infelizmente, estas leis são invioláveis. Elas não sabem violar a si próprias. Não conte com discos voadores, seria muito empolgante.

- E o Triângulo das Bermudas? Não quer me dizer que...

- Quero. Não existe nenhum Triângulo das Bermudas. Existe apenas o triângulo ABC semelhante ao triângulo A' B' C'. Não sente a tristeza fatal dessa afirmação? Por exemplo, interessante foi viver na Idade Média. Cada casa tinha um duende, cada igreja, Deus. A humanidade era jovem! Agora, um em cada quatro é um velho. Enfadonho demais, meu anjo!

Diálogo do filme *Stalker* (1979), de Andrei Tarkovski

Resumo

A ciência teve um papel central naquilo que Max Weber chamou de desencantamento do mundo. O mundo da ciência é um mecanismo causal, um mundo de causas e efeitos inteligíveis, que funciona conforme leis racionais. Este é um mundo onde magia e religiões são banidas para o horizonte do irracional, e onde apenas o que é calculável e aplicável é racional. Ciência e técnica não podem conferir sentido a um mundo concebido dessa forma. No entanto, nos dias de hoje, nos deparamos com discursos que afirmam justamente o contrário, e o mais instigante neles é o fato de compreenderem a ciência e a tecnologia como os elementos principais que possibilitam um reencantamento do mundo. Visamos com este projeto apresentar uma sistematização das teorizações cujo foco é o reencantamento do mundo pela via científica e tecnológica mas não nos limitaremos a tal apresentação sistemática. Temos como objetivo mais amplo e central uma análise crítica de tais teorizações, que evidencie não apenas seus temas, enfoques e argumentos, mas também suas deficiências e impasses no que se refere ao diagnóstico que fazem do papel da ciência e da tecnologia no mundo contemporâneo.

Palavras-Chave: desencantamento do mundo, reencantamento do mundo, ciência, tecnologia, Max Weber.

Abstract

Science has played a central role in what Max Weber called the disenchantment of the world. The world of science is a causal mechanism, a world of intelligible causes and effects which works according to rational laws. This is a world where magic and religions are banished to the horizon of the irrational, and where only what is calculable and usefull is rational. Science and technology cannot give meaning to a world conceived that way. However, nowadays, we face discourses that claim precisely the opposite, and the most exciting is the fact that they claim the science and technology as the key elements that enable to re-enchantment of the world. We aim with this project present a systematization of theories whose focus is the re-enchantment of the world through scientific and technological means but we will not limit ourselves to a systematic presentation. We have as a broader and central objective a critical analysis of such theories, evidencing not only their themes, approaches and arguments, but also its shortcomings and dilemmas regarding the diagnosis of the role of science and technology in the contemporary world.

Key Words: disenchantment of the world, re-enchantment of the world, science, technology, Max Weber.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
I - CIÊNCIA, TÉCNICA E DESENCANTAMENTO DO MUNDO.....	6
1.1 - Técnica e ação racional	7
1.2 - Ciência e objetividade	13
1.3 - Ciência, técnica e progresso	16
1.4 - Ciência, racionalização e intelectualização	21
1.5 - Desencantamento do mundo	26
1.6 - Encantamento, desencantamento e reencantamento	32
1.7 - Para além de Max Weber	35
II - EPISTEMOLOGIA E REENCANTAMENTO DA CIÊNCIA	39
2.1 - Ciência e consciência	40
2.2 - Ciência e incerteza	62
2.3 - Ciência e complexidade	68
2.4 - Reencantamento da ciência	74
III - HOLISMO, PANTEÍSMO E REDEIFICAÇÃO DO MUNDO	77
3.1 - A Terra como organismo vivo	78
3.2 - A visão sistêmica da vida.....	86
3.3 - Da ciência reducionista à ciência holística.....	93
3.4 - Panteísmo e redeificação do Mundo	97
IV - AMBIENTALISMO, RELIGIÃO E REENCANTAMENTO DA NATUREZA.....	104
4.1 - A sacralização da natureza	104
4.2 - A cultura do encantamento.....	112

4.3 - Religião e retorno à natureza.....	120
4.4 - Reencantamento como fato e necessidade	123
 V - REMITIFICAÇÃO E SACRALIZAÇÃO DA TECNOLOGIA.....	126
5.1 - A religião da tecnologia	127
5.2 - Tecnologia e neo-gnosticismo.....	140
5.3 - Tecnologia e reencantamento como remitificação.....	154
 VI - REENCANTAMENTO DO MUNDO E CRISE PARADIGMÁTICA.....	158
6.1 - O conceito de paradigma.....	161
6.2 - O paradigma mecanicista	167
6.3 - O paradigma complexo	171
6.4 - Reencantamento do mundo e crise da ciência.....	175
 VII - REENCANTAMENTO DO MUNDO E NEO-GNOSTICISMO.....	179
7.1 - O conceito de magia.....	181
7.2 - A remagificação do mundo	185
7.3 - A remitificação do mundo.....	191
7.4 - Rumo ao neo-gnosticismo.....	196
 VIII - REENCANTAMENTO DO MUNDO E NEO-ROMANTISMO	203
8.1 - O Romantismo	204
8.2 - Ecologismo e Neo-Romantismo.....	211
8.3 - Natureza e sentido	216
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	220
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	225

Introdução

Os processos modernos de racionalização moderna têm um importante papel na constituição do mundo contemporâneo. Este papel foi posto em destaque, principalmente, por Max Weber. “A indagação acerca do homem especificamente moderno é um aspecto central da teoria weberiana, a qual deve ser entendida, no seu nível mais geral, como uma tentativa de conceituação da especificidade do desenvolvimento ocidental” (SOUZA, 1997, p.112). Para Weber, o homem especificamente moderno é aquele que vive sob a ação direta do racionalismo ocidental, daquele processo gradual de destruição das imagens religiosas do mundo. Este é o processo que, por meio da racionalização da cultura, levou a autonomia da ciência, das artes, da moral e do direito (HABERMAS, 2000, p.3-18).

O racionalismo ocidental é também aquele que possibilita a dominação racional, teórica e prática, do chamado mundo natural. O “racionalismo de domínio do mundo” é o modo pelo qual fomos levados a um “desencantamento esclarecido da natureza, com todas as contradições e irracionalidades que esse modo de relação com o mundo implica e acarreta” (PIERUCCI, 2003, p.22-23). Em decorrência disso, o desencantamento do mundo é aquele processo que favoreceu a desmagificação do social. Primeiramente, consistiu na expulsão da magia do interior das grandes religiões, através da eticização da conduta. Posteriormente, consistiu na expulsão da magia de todo âmbito social, e também na consideração de qualquer crença metafísica como irracional, visto que a ciência se impunha – por meio da consideração meramente causal da natureza e do mundo – como o modelo de atitude racional.

“Quanto mais o intelectualismo reprime a crença na magia, desencantando assim os fenômenos do mundo, e estes perdem seu sentido mágico, somente são e acontecem, mas nada significam, tanto mais cresce a urgência com que se exige do mundo e da condução de vida, como um todo, que tenha uma significação e estejam ordenados segundo um sentido”. (WEBER, 2000, p.344)

É dessa forma que, a partir de Max Weber, compreendemos o desencantamento do mundo como um processo histórico milenar em que, por meio da religião e da ciência, o mundo foi desmagificado. A consideração da magia como

profana, pelas religiões, ou irracional, pela ciência, significou também uma desmagificação da natureza – que de agora em diante só pode ser considerada em sua dimensão científica, e por isso objetiva e causal. Max Horkheimer e Theodor Adorno também privilegiaram essa questão, argumentando que o projeto iluminista de dominação da natureza teve como objetivo desencantar o mundo, revelando seus nexos causais e quantificáveis por meio da ciência, e o controlando por meio da tecnologia. O mundo da ciência é o mundo de causas e consequências inteligíveis, que funciona conforme leis e regularidades. Este é um mundo onde magia e religiões são banidas para o horizonte do irracional, e onde apenas o que é calculável e aplicável é racional. Assim, é importante indagar se “(...) esse processo de desencantamento, realizado ao longo dos milênios da civilização ocidental e, em termos mais gerais, esse “progresso” do qual participa a ciência, como elemento e motor, tem significação que ultrapasse essa pura prática e pura técnica?” (WEBER, 2008, p.31).

Até muito recentemente, a resposta para esta pergunta parecia óbvia, nem a ciência nem a técnica conferem significação por si mesmas; o desencantamento parecia um processo irreversível. No entanto, cada vez mais nos deparamos com discursos os quais argumentam justamente o contrário. Diversos são os autores que afirmam que há, na atualidade, um processo de reencantamento do mundo. E mais instigante é o fato de compreenderem a ciência e a técnica como os elementos principais que possibilitam esse reencantamento.

No Brasil tal discussão tem sido feita exclusivamente por estudiosos da religião, e não alcançou um escopo mais ampliado, no âmbito de uma teoria da modernidade. Como nos lembra Pierucci (2003), o desencantamento do mundo se dá por vias da religião e da ciência. Porém, se o debate sobre as possibilidades de reencantamento do mundo tem seu espaço nos estudos sobre a religião, o mesmo não se dá nos estudos sobre a ciência e a técnica, nos quais, no Brasil, tal temática ainda é insipiente e inexplorada. No debate sobre o reencantamento religioso do mundo as posições de Pierucci e Negrão foram centrais. Para Pierucci (1997) há um declínio irreversível da religião, e assim de sua possibilidade de conferir um sentido unitário ao mundo. As religiões podem eventualmente incluir elementos mágicos, mas, não conferindo um sentido unitário, permanecem impossibilitadas de propiciar um reencantamento do mundo. Por outro lado, Negrão (1997) sugere que o desencantamento só teria acontecido no interior das camadas intelectuais positivistas e modernizantes, e

que as experiências cotidianas do sagrado - entre a maior parcela da população brasileira - não teriam sido desencantadas. Não haveria reencantamento pelo simples fato de nunca ter havido desencantamento.

É assim que nos propomos a abordar o tema ainda pouco explorado do reencantamento científico do mundo. Apresentaremos uma discussão sobre tema, tendo como foco específico os autores que pensam o reencantamento do mundo como um processo promovido principalmente por mudanças na relação entre ciência, técnica e natureza. Antecipamos que dentre os autores que tratam do tema encontramos duas ramificações: os que se valem abertamente do termo reencantamento e que identificam diretamente um processo de reversão do desencantamento; e os que indicam um caminho rumo a uma remagificação e/ou atribuição de sentido existencial por meio da ciência ou da técnica. Porém, de maneira mais ampla, mas mais objetiva, os discursos sobre reencantamento do mundo pelas tecnociências podem ser compreendidos a partir de um leque mais complexo de diferentes abordagens do problema.

Nosso trabalho será constituído por um capítulo introdutório, quatro capítulos centrais e três capítulos conclusivos. O capítulo introdutório visará apenas à apresentação da abordagem weberiana sobre a questão da ciência e da técnica e do problema do desencantamento do mundo. Nos capítulos centrais serão debatidos os problemas substantivos da tese, ou seja, o debate das diferentes abordagens sobre a questão do reencantamento do mundo. Os capítulos conclusivos serão dedicados às hipóteses interpretativas; neles serão apresentados questionamentos sobre a ideia de reencantamento do mundo, apresentando os pressupostos e limites de tal ideia, e principalmente qual sua significação mais ampla como processo capaz oposto ao desencantamento do mundo. Cada um dos capítulos conclusivos desenvolverá uma hipótese interpretativa – e cada uma dessas hipóteses representa uma resposta aos temas debatidos nos capítulos centrais.

O capítulo inicial será dedicado à apresentação do tema da relação entre ciência, técnica e desencantamento na obra de Max Weber. Apresentaremos os principais temas que estão presentes na obra do autor e que podem contribuir para nossa discussão posterior. No final de tal apresentação levaremos o problema do desencantamento do mundo para além do escopo weberiano, o ligando a outros autores que também buscaram compreender o significado cultural da predominância do

pensamento científico – e de sua tendência de banir para o horizonte do irracional todas as ideias de cunho metafísico.

A partir do segundo capítulo avançaremos para os temas substantivos da tese, nos quais serão debatidos os enfoques sobre o reencantamento do mundo. No segundo capítulo serão debatidos os autores que defendem que está em curso uma mudança radical na forma como compreendemos o conhecimento e a prática científica e que tais mudanças terão consequências mais amplas em nossa relação com o mundo natural. Partindo de um ponto de vista epistemológico, autores como Morris Berman, Ilya Prigogine e Edgar Morin apresentam uma “nova ciência” na qual a causalidade não é mais tida como certa e as leis gerais não são mais a forma privilegiada de compreensão da natureza, o que chamamos de reencantamento da ciência. No terceiro capítulo apresentaremos as obras de James Lovelock e Fritjof Capra, autores que apresentam teorias sistêmicas sobre a ciência e a natureza. Suas teorias que privilegiam o entendimento do mundo como um todo interligado, a compreensão da Terra como ser vivo, e tem como desdobramento a restauração científica de uma visão panteísta do mundo, o que chamaremos de redeificação do mundo. No quarto capítulo apresentaremos os trabalhos de Alister McGrath e William Gibson, autores que pensam o reencantamento do mundo como um reencantamento da natureza, um processo iniciado e promovido pela rejeição do modelo mecanicista de ciência, pela adoção de uma religiosidade que nos integra ao meio-ambiente e pela cada vez mais ampla influência dos movimentos ambientalistas. No quinto capítulo, serão debatidas as reflexões de David Noble e Erik Davis sobre as relações entre ciência e religião, tecnologia e magia; apresentaremos, de um lado, a sacralização da tecnologia, como um processo no qual se dá a apropriação do discurso religioso pelo discurso tecnológico e, de outro, a remitificação do mundo, como um processo pelo qual novos mitos surgem e são difundidos por meio da ciência e da tecnologia. Debateremos tais ideias refletindo criticamente sobre qual é a compreensão de desencantamento do mundo de que partem os autores e qual sua definição de reencantamento do mundo; ou, alternativamente, quais as contribuições de suas ideias e teorias que nos permitem pensar a relação entre ciência, tecnologia, desencantamento e reencantamento do mundo.

Por fim, nos três capítulos finais redebateremos as questões apresentadas anteriormente a partir de hipóteses interpretativas. No sexto capítulo será debatida a primeira hipótese, segundo a qual o reencantamento do mundo é apresentado como

representativo de uma crise paradigmática da ciência moderna e como possibilidade de emergência de um novo paradigma científico, com sua nova compreensão da natureza e da própria prática científica, um paradigma que visa dar fim a distinção entre sujeito e objeto e a compreensão da natureza como mecanismo causal. No sétimo capítulo pensaremos a relação entre ciência e magia, ou seja, em qual medida o reencantamento do mundo pode ser compreendido como uma remagificação ou uma remitificação do mundo, em que medida ele representa uma nova forma de gnosticismo ou hermetismo no qual pensamento científico e pensamento mágico convivem. Por fim, no oitavo capítulo apresentaremos o reencantamento do mundo como um movimento intelectual, como uma forma de Neo-Romantismo, segundo o qual o estabelecimento de uma nova relação com o mundo natural é vista como uma tentativa de restaurar uma unidade fundamental entre o ser humano e a natureza, unidade que teria sido suprimida pela ciência moderna.

Dessa forma, nas páginas que se seguirão, apresentaremos uma sistematização das ideias e teorias cujo foco é o reencantamento do mundo pelo viés científico e tecnológico. Porém, não nos limitaremos a tal apresentação sistemática. Temos como objetivo mais amplo empreender uma análise crítica de tais ideias, que evidencie não apenas seus temas e enfoques, mas suas deficiências na tentativa de apresentar um diagnóstico de uma modernidade reencantada pela ciência e pela tecnologia. Sobretudo, o que nos parece mais importante não é oferecer um diagnóstico definitivo sobre o tema, que nos parece um empreendimento hercúleo, mas oferecer questionamentos pertinentes. É dessa forma que, ao invés de oferecer uma resposta definitiva à questão “há reencantamento do mundo?” preferimos responder “o que significa o reencantamento do mundo?”. O que nos interessa aqui é definir os contornos da relação entre reencantamento do mundo, ciência e tecnologia, compreendendo quais os dilemas envolvidos nessa relação, qual o seu sentido e o seu significado cultural.

I

Ciência, Técnica e Desencantamento do Mundo

Antes de iniciarmos um debate específico sobre o tema do reencantamento do mundo julgamos importante introduzir um debate mais geral sobre o desencantamento do mundo para Max Weber, demarcando especificamente o que seria o desencantamento do mundo pela ciência e pela técnica. A demarcação do conceito de desencantamento do mundo será importante para compreender o debate que se seguirá nos capítulos posteriores.

Começamos destacando que é recente a visão de que a centralidade da obra de Max Weber está em seus estudos de religião (SCHLUCHTER, 1985). De fato, a obra de Max Weber é permeada por extensos ensaios sobre religião, mas não se limita a uma sociologia histórica da religião. Seus trabalhos abordaram também os campos da economia e do direito - assim como as imbricações entre todos esses campos, ou seja, entre religião, economia e direito.

Porém, mesmo que os temas referentes à religião, à economia e ao direito tenham ocupado posição de destaque em grande parte de seus escritos, e posteriormente pelas apropriações que foram feitas de seus escritos nesses campos, sua obra não se limitou a isso. Também ocuparam importante papel seus escritos sobre a ciência. Em especial, seus escritos epistemológicos foram ao mesmo tempo base para parte de suas análises substantivas, mas foram também consequência dessas.

O tema da ciência não se limitou apenas a debates epistemológicos acerca da neutralidade e da objetividade no campo da ciência, mas também abordaram – o que é o mais importante para nós aqui – as consequências do pensamento científico e da técnica sobre o modo de vida moderno. Evidência disso é a sua famosa conferência *Ciência como Vocação*, assim como também sua *Consideração Intermediária*.

Aqui pretendemos introduzir a discussão sobre ciência e técnica no pensamento de Max Weber. Não nos limitaremos apenas a uma leitura pontual, que aborde tais temas de maneira estrita. Partindo de uma delimitação das ideias de Weber acerca da ciência e da técnica, buscaremos abordar ideias afins ao tema, tais como a

questão do progresso, os processos de racionalização e intelectualização, e, sobretudo, a relação entre ciência, técnica e desencantamento do mundo.

1.1 - Técnica e Ação Racional

Não há nenhuma obra ou texto weberiano dedicado exclusivamente ao tema da técnica. No entanto, conforme destaca Sell (2011), o tema se encontra presente de modo disperso e fragmentado em vários de seus escritos. Em especial, devemos dedicar maior atenção à relação entre técnica e ação, visto que, para Weber, há uma profunda relação entre os dois conceitos. Weber nos apresenta o escopo da técnica e sua relação com todos os tipos de ação:

“ (...) a técnica, nesse sentido, existe, portanto, em toda ação: técnica da oração, técnica da ascese, técnica do pensamento e da pesquisa, técnica mnemônica, técnica da educação, técnica da dominação política ou hierocrática, técnica administrativa, técnica erótica, técnica militar, técnica musical (de um virtuoso, por exemplo), técnica de um escultor ou pintor, técnica jurídica” (WEBER, 2000, p.38)

Na sociologia weberiana da ação o foco está sempre na interpretação do sentido visado pelo agente. Encontramos em sua tipologia das formas de ação uma primeira forma de Max Weber pensar a técnica. Em tal tipologia Max Weber identificou quatro tipos de ação social, os quais devem ser vistos como tipos ideais, e por isso puros e não presentes na realidade, mas que servem como “instrumentos” para o entendimento compreensivo de ações sociais. Conforme destaca Weber, a ação social pode ser classificada em quatro tipos:

“A ação social, como toda ação, pode ser determinada: 1) de modo racional referente a fins: por expectativas quanto ao comportamento de objetos do mundo exterior e de outras pessoas, utilizando essas expectativas como ‘condições’ ou ‘meios’ para alcançar fins próprios, ponderados e perseguidos racionalmente, como sucesso; 2) de modo racional referente a valores: pela crença consciente no valor – ético, estético, religioso ou qualquer que seja sua interpretação – absoluto e inerente a determinado comportamento como tal, independente do resultado; 3) de modo afetivo, especialmente emocional: por afetos ou

estados emocionais atuais; 4) de modo tradicional: por costume arraigado.” (WEBER, 2000, p.15)

Dentre os tipos de ação, as ações racionais são: 1) as referentes a fins; 2) as referentes a valores. Mas as ações referentes a fins são as ações estritamente racionais, por se vincularem principalmente aos resultados, por meio de “cálculos” quanto a expectativas de comportamento de pessoas ou objetos. As ações racionais com relação a fins se orientam rumo a seu objetivo por meio da adequação dos meios ao fim almejado, de modo a garantir seu sucesso efetivo. Diferente é o caso das ações racionais com relação a valores, que se baseiam numa crença (racional), mas cuja expectativa de sucesso depende inteiramente no meio – ou seja, na própria crença – e não de seu resultado. O importante aqui é agir de acordo com os valores, independentemente de se eles favorecem os fins almejados. Por isso, do ponto de vista de um agente que age com relação a fins, o que age com relação a valores é irracional.

“Do ponto de vista da racionalidade referente à fins , entretanto, a racionalidade referente a valores terá sempre caráter irracional, e tanto mais quanto mais se eleve o valor pelo qual se orienta a um valor absoluto; pois quanto mais considere o valor próprio da ação (atitude moral pura, beleza, bondade absoluta, cumprimento absoluto dos deveres) tanto menos refletirá as consequências dessa ação. (WEBER, 2000, p.16)

É justamente por visar o resultado com eficácia, e porque adéqua os meios aos fins visados, que a ação racional com relação a fins é uma ação técnica. Ela se baseia na escolha dos meios mais adequados para alcançar um objetivo visado - seja por meio de cálculo ou estimativa, tentativa e erro, ou pela criação de artifícios e artefatos. Dado tal relação entre meios e fins, o correto seria nos referirmos a tal modo de ação como ação racional referente a meios e fins, e não somente a fins, pois os meios aqui têm papel fundamental.

Porém, levantando a questão desse modo chegamos a um problema: se a técnica se refere às escolhas dos melhores meios referentes a um fim, mesmo as ações racionais referentes a valores, e talvez até mesmo as ações afetivas ou tradicionais envolvem algum grau de tecnicidade. Isso se deve ao fato de que, em última instância,

mesmo que os outros tipos de ação encontrem seu fundamento na moral, no sentimento ou na tradição, eles também visam o sucesso.

Aquele que age racionalmente com relação a valores também quer obter sucesso em sua ação, e escolherá o melhor meio disponível para isso, porém os meios disponíveis serão aqueles moralmente aceitáveis. Aquele que age afetivamente visa o sucesso, mesmo que de modo sentimental, raivoso ou passional, escolherá o melhor modo de levar adiante sua ação, mesmo que, influenciado que está por impulsos irracionais, suas escolhas sejam limitadas. O mesmo se dá com aquele que age tradicionalmente, ele também visa o sucesso mas, ao invés de procurar os meios mais adequados, se limitará a utilizar o meio que lhe parece mais adequado do ponto de vista do que tradicionalmente é feito, ou seja, do costume.

“No pensamento weberiano, a técnica está presente em todas as formas de ação social, pois, seja buscando fins e valores, ou orientando-se pelos afetos e costumes, o indivíduo sempre precisa empregar meios para levar a termo sua conduta. Independente dos critérios que distinguem uma forma de ação de outra, a técnica é sempre uma propriedade da ação. (...) Em última instância, o que poderíamos concluir, até aqui, é que o agir social e o agir técnico são sinônimos e, nessa medida, a conduta humana em sociedade é sempre uma atitude tecnológica, a ação social está sempre imbuída da instrumentalidade.” (SELL, 2011, p.568-567)

O que diferencia, apesar disso, todas essas ações das racionais referentes a meios e fins é que essas são racionais em sentido mais objetivo, pois apenas lhes interessa o sucesso do agir, enquanto nas outras o sucesso não entra em linha de consideração, mas apenas a moralidade, a afetividade ou a tradição. Enquanto nos outros casos não se pondera necessariamente as consequências do agir, na ação racional com relação a meios e fins as consequências são analisadas a todo tempo na escolha dos meios. É daí que deriva o entendimento de tal forma de ação como uma ação técnica em sentido mais puro, ou mesmo como uma ação instrumental, pois o cálculo do meio é decisivo perante outras formas de ponderação. Em suma:

“Age de maneira racional referente a fins quem orienta sua ação pelos fins, meios e consequências secundárias, ponderando racionalmente tanto os meios em relação às consequências secundárias, assim como

os diferentes fins possíveis entre si: isto é, quem não age nem de modo afetivo (e particularmente não-emocional) nem de modo tradicional. A decisão entre fins e consequências concorrentes e incompatíveis, por sua vez, pode ser orientada racionalmente com referência a valores: nesse caso a ação só é racional com referência a fins no que se refere a meios. Ou também o agente, sem orientação racional com referência a valores, na forma de ‘mandamentos’ ou ‘exigências’, pode simplesmente aceitar os fins concorrentes e incompatíveis como necessidades subjetivamente dadas e colocá-los numa escala segundo sua urgência conscientemente ponderada, orientando sua ação por essa escala, de modo que as necessidades possam ser satisfeitas nessa ordem estabelecida.” (WEBER, 2000, p.16)

Na tentativa de Weber de determinar o que é específico da gestão econômica, vamos encontrar de modo ainda mais claro a definição do conceito de técnica. Ali, a ação técnica é definida em distinção do que é uma ação meramente econômica. Primeiramente, técnica nunca deve ser confundida com economia, pois a técnica se refere à suma dos meios empregados numa ação, seja ela economicamente motivada ou não. Desse modo:

“Especialmente não devem ser empregados como idênticos os termos ‘economia’ e ‘técnica’. A ‘técnica’ de uma ação significa para nós a suma dos meios nela empregados, em oposição ao sentido ou fim pelo qual, em última instância, se orienta (in concreto); a técnica ‘racional’ significa uma aplicação de meios que, consciente e planejadamente, está orientada pela experiência e pela reflexão, e, em seu máximo de racionalidade, pelo pensamento científico.” (WEBER, 2000, p.38)

Segue-se a isso sua conclusão de que a técnica, portanto, está presente em qualquer ação racional, visto que ela se caracteriza pela adequação dos meios a finalidade de uma ação. Técnica, no sentido amplo adotado primeiramente por Weber, está presente em todas as formas de ação. Desse modo, técnica é tanto a conduta de um artesão ao fabricar um produto, quanto a forma de se portar à mesa durante um jantar, ou mesmo o modo de falar de acordo com cada situação. Na medida em que uma ação visa uma finalidade, e os meios são adequados para realizar essa finalidade, existe uma ação técnica. Assim, são “técnicas do corpo”, aquelas apreendidas por meio da cultura do modo como nos ensinou Mauss (2005), pois partem da ideia de que para alcançar o

sucesso na conduta social é necessário agir com os meios apropriados para o fim a que se destina essa ação, e esse meio é apreendido por meio da experiência.

Porém, mesmo que toda ação tenha um componente técnico, quanto mais a escolha dos meios e sua aplicação são fundamentadas na experiência e reflexão, tanto mais técnica será uma ação, que desse modo é compreendida como técnica racional. O decisivo para a compreensão weberiana do fenômeno técnico é que “sempre que se apresentar uma ‘questão técnica’ isto significa que existem dúvidas sobre os meios mais racionais” (WEBER, 2000, p.38). Dessa forma, podemos afirmar que para Weber, mesmo que a técnica esteja presente em qualquer tipo de ação, ao termos em vista que a ação racional com relação a fins é aquele que mais visa a adequação correta de meios e fins, podemos dizer também que a ação racional com relação à fins é a que mais se aproximaria de um tipo-ideal de uma ação técnica. Em síntese: “agir tecnicamente, em Weber, significa orientar-se de forma racional em relação a fins” (SELL, 2011, p.570).

A isso se segue que a técnica moderna, em sua orientação estritamente racional, ao buscar os meios mais adequados para atingir seus fins, acaba por se fundamentar no conhecimento científico. Considerando esse aspecto, podemos afirmar que, mesmo que todos os tipos de ação tenham um caráter técnico, é na ação racional com relação a fins e meios que encontramos a técnica em sua forma mais pura:

“Na medida em que se trata de ‘técnica pura, na acepção que damos à palavra, interessam a esta unicamente os meios mais apropriados para chegar a determinado resultado, que aceita como finalidade dada e indiscutível. Em comparação com outros que talvez ofereçam o mesmo grau de perfeição, segurança e durabilidade do resultado, esses meios têm de ser também os mais econômicos quanto ao esforço que exigem. Em comparação com outros, a saber, desde que sejam imediatamente comparáveis os graus de esforço quando se busca o mesmo resultado por caminhos diversos. À técnica pura não interessam, nesse processo, as demais necessidades.” (WEBER, 2000,p.39)

Quando se orienta pelo conhecimento científico a técnica passa, tal como a ciência, a ter seu próprio horizonte de validação, sua legalidade própria, Em conjunção com o pensamento científico, a técnica se torna tanto mais racional quando mais adequados forem os fins e quanto mais eficazes forem os resultados da ação. “A

essência do processo está localizada na eficácia; seria tanto mais racional aquele meio ou instrumento (técnica) que produzir o resultado desejado com o menor dispêndio de recursos” (SELL, 2011, p.571-572).

Voltando à argumentação de Weber sobre a relação entre técnica e economia, vemos que ela se torna ainda mais sofisticada na medida em que ele opera um “duplo jogo” de aproximação e afastamento entre as duas dimensões. Por um lado, a técnica se diferencia da economia por tratar dos meios enquanto a economia trata dos fins. Por outro lado, elas se aproximam na medida em que uma favorece a outra, a técnica favorece os ganhos econômicos que, por sua vez, impulsionam ainda mais o desenvolvimento técnico necessário ao êxito econômico.

Por fim, contra qualquer interpretação puramente materialista, Weber destaca que mesmo que motivações econômicas impulsionem o desenvolvimento de uma técnica racional, essa pode ser impulsionada também por motivos ideais – o que nos leva a crer que não há um determinismo estrito, mas múltiplos condicionamentos materiais e ideais, que se alternam em graus durante cada situação específica, ao longo do curso da história. No entanto, e apesar disso, Weber não deixa de nos lembrar do papel fatídico da economia enquanto determinante de vários aspectos do mundo moderno, e em especial da técnica:

“A economia orienta-se, em primeiro lugar, pelo fim aplicado; a técnica, pelo problema dos meios a serem aplicados (dado o fim). A circunstância de que toda atividade técnica se fundamenta em determinado fim aplicado é no fundo sem importância para a questão da *racionalidade ‘técnica’*, do ponto de vista puramente conceitual (mas não, de fato). Técnica racional, segundo a definição aqui empregada, pode também estar a serviço de finalidades para as quais não existe demanda alguma. (...) A orientação econômica do chamado desenvolvimento tecnológico pelas possibilidades de lucro é um dos fatos fundamentais da história da técnica. Mas não foi exclusivamente esta orientação econômica – por mais importante que tenha sido – que indicou à técnica o caminho de seu desenvolvimento. Houve também, em parte, o jogo de ideias e a meditação de ideólogos ‘alheios ao mundo’, em parte, interesses fantásticos ou dirigidos ao além, em parte, problemas artísticos e outros motivos extra-econômicos. No entanto, em todos os tempos e especialmente hoje, o fator principal

para o desenvolvimento técnico é o condicionamento econômico; sem o cálculo racional como base da economia, isto é, sem condições histórico-econômicas de natureza extremamente concreta, não teria nascido a técnica racional.” (WEBER, 2000, p.39-40)

1.2 - Ciência e Objetividade

Entre os ensaios de Max Weber acerca da ciência há dois deles que se destacam, sendo cada um deles dedicado a uma questão diferente. São eles *A objetividade do conhecimento nas ciências sociais* e *A Ciência como Vocaço*. O primeiro um ensaio epistemolgico publicado para demarcar sua posio – e por sua vez a de uma revista que dirigia e para a qual estava contribuindo - no que se refere objetividade cientfica; e o segundo, redigido para ser lido como uma palestra aos estudantes universitrios de Munique, na qual discutia o papel do conhecimento cientfico no mundo moderno.

Ao tratar da questo da objetividade nas cincias sociais, Weber parte primeiro de uma explicitao acerca do papel da cincia em geral, deixando clara sua posio: a cincia no tem nada a dizer sobre como algo “deve ser”, mas apenas pode dizer sobre o que uma coisa “”. Desse modo, por meio da cincia no se pode afirmar nada sobre qual a melhor forma de agir em dado contexto:

“Toda reflexo sobre os elementos ltimos do agir humano est desde logo presa s categorias ‘meio’ e ‘fim’. Queremos algo concretamente, seja ‘por si mesmo’, seja como meio a servio do que queremos no final. Ora, acessvel considerao cientfica em primeiro lugar a questo da adequao dos meios a um fim dado” (WEBER, 2006a, p.15)

Para Weber a cincia deve se ater a fatos e descrev-los, mas nunca pode ajudar numa escolha, que em ltima instncia sempre se fundamenta num juzo de valor. O limite da abordagem cientfica est no clculo dos meios dado um fim visado, na anlise sobre a compatibilidade dos meios dado um fim. Dessa forma, “a cincia pode ajud-lo a tornar-se consciente de que todo agir, e naturalmente o no-agir, significa nas suas consequncias assumir posio em favor de determinados valores e, assim, regularmente contra outros” (WEBER, 2006a, p.16). A cincia, no mximo, pode

ajudar nas escolhas indicando tendências, explicitando os juízos de valor em jogo, e construindo cenários de possibilidades dadas as expectativas diante de reação certas ações. No limite, “trazer à consciência esses critérios últimos que se manifestam no juízo de valor concreto é o máximo que ela pode fazer sem entrar no campo da especulação” (WEBER, 2006a, p.17).

A busca pela objetividade nas ciências, e em especial nas ciências sociais, é uma batalha contra os juízos de valor. Os juízos morais dos pesquisadores são como ervas daninhas que devem ser removidas da prática científica, dado que “a constante mescla de explicação científica dos fatos com raciocínios valorativos ainda é uma das características mais difundidas e mais nocivas de trabalhos na nossa profissão” (WEBER, 2006a, p.25). E isso é ainda mais problemático nos fenômenos mais gerais, pois “quanto mais ampla a importância cultural, tanto menos é acessível uma resposta unívoca a partir do material do conhecimento empírico, tanto mais incidem nele os axiomas últimos da crença e das ideias de valor” (WEBER, 2006a, p.20).

Terminada a explanação sobre a questão dos juízos de valor nas ciências humanas, Weber inicia o debate sobre os limites do conhecimento científico. Um primeiro limite se refere à capacidade própria do pesquisador de escolher, delimitar e se dedicar a temas. Apenas uma parte muito pequena da “realidade” pode ser investigada de cada vez:

“(...) todo conhecimento reflexivo da realidade infinita realizado pelo espírito humano baseia-se no pressuposto tácito de que apenas um fragmento limitado dessa realidade poderá constituir de cada vez o objeto da compreensão científica, e de que só ele será ‘essencial’ no sentido de ‘digno de ser conhecido’”. (WEBER, 2006a, p.44)

Para Weber o conhecimento sobre a realidade social não visa à apreensão da realidade em si mesma, mas apenas à sua compreensão por meio da mediação conceitual. “O domínio do trabalho científico não tem por base as conexões ‘objetivas’ entre as ‘coisas’, mas as conexões conceituais entre os problemas” (WEBER, 2006a, p.37).

Tal ideia de que a realidade social não é acessível em si mesma, mas apenas por vias hermenêuticas e conceituais vem de uma herança da filosofia kantiana. Para Kant, a realidade não é acessível diretamente aos sentidos, mas apenas por meio de sua

mediação nos fenômenos - que por sua vez são filtrados por categorias fundamentais tais como o tempo e o espaço. Dessa forma, fica clara a posição neokantiana de Weber - tal como Rickert e Windelband - na medida em que admite que a realidade não pode ser apreendida em sua totalidade, mas apenas de maneira mediada.

Segue-se ao destaque dado por Weber aos limites do conhecimento a elaboração de um meio cuja utilidade está em permitir, justamente, fazer a mediação entre realidade e representação. Tal meio é o tipo ideal. O tipo ideal é um conceito construído a partir de dados diversos de um fenômeno, ampliando aqueles aspectos considerados determinantes, de modo a formar um quadro puro.

“Obtêm-se um tipo ideal 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, que podem ocorrer em maior ou menos número ou mesmo nunca, e que se ordenam segundo pontos de vista unilateralmente acentuados, formando um quadro homogêneo de pensamento. Torna-se impossível encontrar empiricamente na realidade esse quadro, na sua pureza conceitual, pois trata-se de uma utopia. A atividade historiográfica defronta-se com a tarefa de determinar, em cada caso particular, a proximidade ou o afastamento entre a realidade e o quadro ideal. (WEBER, 2006a, p.73)

O tipo ideal não é um “simulacro” da realidade, mas uma ferramenta conceitual que permite interpretar fenômenos. Na realidade, em sua pureza, o tipo ideal é inexistente. Na realidade só podemos encontrar formas mistas, que oscilam entre vários tipos, ou que são compostas em parte pelas características de um tipo, e em parte por características de outros. Nada disso enfraquece o potencial heurístico dos tipos ideais, pois mesmo essas ambivalências são explicadas por meio dos graus de afastamento ou aproximação de dados tipos ideais.

Até agora comentamos os aspectos epistemológicos dos escritos de Weber sobre a ciência, mas ainda não nos estendemos àquelas ideias acerca do papel da ciência no mundo moderno. Um trecho de seu texto sobre a objetividade pode servir de introdução e transição a tal temática:

“É destino de uma época cultural que provou do fruto da árvore do conhecimento ter que saber que não podemos discernir o sentido do andamento do mundo nem mesmo da mais completa investigação, mas que nos cabe criá-los nós próprios, que ‘concepções de mundo’ jamais podem ser produto do avanço de um saber empírico, e que portanto os ideais mais elevados, que mais intensamente nos comovem, agora e sempre só se efetivam no combate com outros ideais tão sagrados para outros quanto os nossos são para nós.” (WEBER, 2006a, p.21)

Já nesse trecho vemos o interesse de Weber voltado para aqueles problemas que posteriormente foram centrais em “*Ciência como Vocação*”, ou seja, a significação cultural da ciência, o esvaziamento da questão do “sentido do mundo”, a relação entre racionalismo e niilismo, dentre outros. Adiante continuaremos com esse tema e suas implicações.

1.3 - Ciência, Técnica e Progresso

Até agora tratamos da questão da técnica de um ponto de vista sociológico, que faz parte integrante de uma teoria da ação, para a qual a questão da ciência se coloca a partir da diferenciação entre conhecimento científico e juízo de valor. Agora focaremos tal questão sob a ótica de uma teoria da modernidade, ou seja, trataremos de entender qual o papel que a ciência e a técnica exercem no mundo moderno.

Para Weber o papel da ciência pode ser desdobrado em suas três principais contribuições para o mundo moderno. A primeira é que, colocando à disposição um número cada vez mais ampliado e aprimorado de conhecimentos, a ciência possibilita o controle técnico do mundo natural e da vida social. A segunda é que a ciência proporciona “métodos” de pensamento. Ela promove a disciplina e fornece os instrumentos para guiar o pensamento rumo a um conhecimento objetivo. Em resumo, “a ciência é, atualmente, uma ‘profissão’ alicerçada na especialização e posta ao serviço de uma tomada de consciência de nós mesmos e do conhecimento das relações objetivas” (WEBER, 2008, p.47). Em consequência disso a ciência contribui para a clareza, permitindo a classificação de ideias de acordo com seus devidos papéis no mundo social ou natural, assim como para a separação entre juízos de valor e

conhecimento de fatos (2008, p.45-46). O terceiro aspecto que fica bastante claro nas reflexões de Weber sobre a ciência e a técnica é como elas contribuem para o progresso. E aqui está um ponto importante: para além de todo relativismo, para Weber o progresso é objetivo e verificável, e pode ser verificável justamente no campo da ciência e da técnica. O ascetismo religioso e suas consequências econômicas tiveram consequências para um primeiro impulso racionalista e intelectualista, mas só podemos falar de progresso ao falarmos da racionalização científica e técnica. Mas ainda não respondemos à questão central, que é: por que o progresso não é relativo? Para respondê-la devemos compreender o caráter universal da ciência e da técnica.

O caráter universal da ciência deriva da acumulação de conhecimentos. Um povo pode ter conhecimentos tradicionais derivados de sua cultura, tais conhecimentos são frutos de sua experiência em relação ao mundo natural e social, e tais conhecimentos são sempre limitados a essas experiências, mas passíveis de expansão. A ciência moderna, com seu ímpeto ascético, e seus métodos de alcançar conhecimento em vários campos e em vários níveis, possibilita sem dúvida um ganho revertido em progresso, pois disponibiliza à moderna civilização orientada pelo pensamento científico uma gama de conhecimentos nunca antes pensados, que crescem quantitativamente e qualitativamente, e permitem o entendimento cada vez mais minucioso sobre o “funcionamento” do mundo. Mas o mais decisivo aqui está no fato de a ciência moderna estar metodicamente destinada a sua permanente auto-superação:

“Qual é, em verdade, o destino ou, melhor, a significação, em sentido muito especial, de que está revestido todo o trabalho científico tal como, aliás, todos os outros elementos da civilização sujeitos à mesma lei? É o de que toda obra científica ‘acabada’ não tem outro sentido senão o de fazer surgirem novas ‘indagações’: ela pede, portanto, que seja ‘ultrapassada’ e envelheça.” (WEBER, 2008, p.29)

No campo da técnica isso não é diferente. A técnica, concebida como soma dos meios necessários para a realização efetiva de uma ação, é sempre progressiva. Quanto maiores os ganhos de racionalidade instrumental, isso é, de compreensão da relação entre meios e fins, maior o progresso técnico. Nesse sentido, a técnica em seu sentido mais puro e racional é aquela derivada dos conhecimentos fornecidos pela ciência. Sendo a ciência um modo de progresso objetivo, a técnica não poderia deixar de

sê-lo também, pois os meios, por meio de testes e experimentos, são sempre passíveis de aprimoramentos, dado um fim visado.

Schluchter (1979) nos apresenta um esquema evolucionista que destaca a importância da ideia de progresso científico e técnico. Para Schluchter, na sociologia weberiana há uma evolução em três graus, de uma visão de mundo mágico-monista para uma teocêntrica-dualista, e posteriormente para uma visão de mundo dualista-imanente, baseadas respectivamente na magia, na religião e na ciência.

A visão mágica do mundo é aquela de um naturalismo pré-animista, nos quais as forças da realidade são mobilizadas para fins humanos segundo procedimentos específicos, técnicas mágicas. Em seguida, no caminho do pré-animismo para o animismo, há uma sofisticação da visão de mundo com a crença em almas e a diferenciação entre o mundo natural e sobrenatural. Com a visão animista surgem espíritos, divindades e assim as religiões. De modo que:

“Esta diferenciação abre caminho para o simbolismo, ou seja, para o processo de abstração dos poderes sobrenaturais e sua personificação na figura das divindades, configurando, então, a religião. O estágio mágico, em seus diferentes desenvolvimentos, possui como pano de fundo uma visão monista de mundo, dada pelo fato de que os poderes naturais ou sobrenaturais se sobrepõem e se identificam com a própria realidade.” (SELL, 2012, p.32)

Da diferenciação entre o mundo natural e um mundo simbólico de espíritos e divindades há a emergência da religião e da distinção religiosa entre sagrado e profano. Com a religião inaugura-se o problema dualista do conflito moral, da moralidade ideal da ordem sagrada contra a moralidade profana da ordem mundana. Segundo Sell, é “este problema (que constitui o núcleo da teodiceia religiosa) recebe diferentes respostas culturais e é a partir delas que Weber diferencia as características das religiões ocidentais e orientais” (2012, p.33). É aí que encontramos a diferenciação entre as condutas religiosas extra-mundanas, com sua tendência à fuga mística, e as condutas religiosas intra-mundanas, com sua tendência à dominação ascética do mundo.

A ciência representa o último degrau nesse esquema evolutivo, representando um grau mais elevado de racionalização e complexificação das imagens de mundo. Com sua legalidade própria, a ciência desenvolve concepção de realidade,

dos modos pelos quais essa realidade pode ser apreendida, os modos pelos quais se atinge a verdade, etc. A visão científica ainda é uma visão imanente por sua incapacidade de apresentar uma posição sobre o mundo religioso - aquele mundo completamente simbólico, um mundo não-humano e não-natural - por se limitar apenas ao mundo social e natural, dos fenômenos que podem ser verificados empiricamente, em suas qualidades e determinações. No entanto, a visão científica “(...) continua dualista pois o saber científico não tem como substituir o papel filosófico e moral da religião cujo propósito é apontar o sentido ético e final da realidade” (SELL, 2012, p.34).

É desse modo que, em um processo de racionalização e intelectualização progressivo, a religião desmágica o mundo expulsando os traços mágicos da vida social. Em seguida, a técnica e a ciência, em conjunto, substituem o ímpeto controlador da magia pelo domínio racional baseado no cálculo e na previsão.

Porém, o progresso por meio da ciência e da técnica tem um caráter contraditório: ao mesmo tempo em que uma civilização inteira usufrui das vantagens do progresso, nem todos os seus membros possuem senão uma pequena parcela do conhecimento proporcionado pela ciência e pela técnica - ambas proporcionam soluções aprimoradas, mas enquanto muitos podem usufruir disso, poucos sabem exatamente como isso se dá. Isso se deve ao fato de que ambas só conseguiram progredir de modo radical graças à especialização:

“Aquele, dentre nós, que entra num trem não tem noção alguma do mecanismo que permite ao veículo pôr-se em marcha – exceto se for um físico de profissão. Aliás, não temos necessidade de conhecer aquele mecanismo. Basta-nos poder ‘contar’ com o trem e orientar, conseqüentemente, nosso comportamento; mas não sabemos como se constrói aquela máquina que tem condições de deslizar. O selvagem, ao contrário, conhece, de maneira incomparavelmente melhor, os instrumentos de que se utiliza.” (WEBER, 2008, p.30)

Decorrente disso é esta outra questão de caráter fundamental: pode a ciência conferir sentido ao mundo? Além de orientar a prática técnica, ela contribui de algum outro modo; ou “que obras significativas espera o homem de ciência realizar graças a descobertas invariavelmente destinadas ao envelhecimento, deixando-se aprisionar por

esse cometimento que se divide em especialidades e se perde no infinito?” (WEBER, 2008, p.29-30). Como uma atividade que não ultrapassa a mera orientação prática pode contribuir para a atribuição de sentido na vida dos modernos, e em especial aqueles imersos na atividade científica?

A resposta de Weber a essas questões é bastante clara: os homens encontram-se, aqui, tal como sempre estiveram; o ganho progressivo de conhecimentos no máximo pode auxiliar a tomada de decisões práticas, mas não contribui de maneira decisiva para a questão do sentido do mundo:

“(...) não é, de modo algum, evidente que um fenômeno sujeito à lei do progresso albergue sentido e razão. Por que motivo, então, nos entregamos a uma tarefa que jamais encontra fim e não pode encontrá-lo? Assim se age, responde-se, em função de propósitos puramente práticos ou, no sentido mais amplo do termo, em função de objetivos técnicos; em outras palavras, para orientar a atividade prática de conformidade com as perspectivas que a experiência científica nos ofereça. Muito bem. Tudo isso, entretanto, só se reveste de significação para o ‘homem prático’.” (WEBER, 2008, p.29)

Assim, temos a conclusão de que, em decorrência do progresso científico e técnico, não podemos esperar nenhum sentido ou significação que vá além da própria ciência e da própria técnica. Embora o progresso moderno encontre seus rumos e fundamentos na ciência, não é por meio dela que as principais perguntas referentes à condição humana serão respondidas. E, pelo contrário, a busca de respostas para essas perguntas, longe de se aproximar de respostas, apenas pode se aproximar de seu contrário, de dúvidas, e da inescapável necessidade de buscar tais respostas de outros modos. Isso seria menos grave se a ciência não estivesse, progressivamente, solapando, por meio do conhecimento racional, a confiança naqueles conhecimentos que poderiam dar tais respostas. E nem aqueles que atribuem o sentido de suas vidas à prática científica podem sair de tal dilema, visto que até mesmo o progresso por eles promovido é destinado à superação. É a partir desse dilema que Weber associa o progresso científico ao desencantamento do mundo:

“Surge daí uma pergunta nova: esse processo de *desencantamento*, realizado ao longo dos milênios da civilização ocidental e, em termos mais gerais, esse ‘progresso’, do qual participa a ciência, como

elemento e motor, tem significação que ultrapasse essa pura prática e essa pura técnica? (...) para um homem civilizado, aquele sentido não existe. E não pode existir porque a vida individual do civilizado está imersa no ‘progresso’ e no infinito e, segundo seu sentido imanente, essa vida não deveria ter fim. Com efeito, há sempre possibilidade de novo progresso para aquele que vive no progresso; nenhum dos que morrem chega jamais a atingir o pico, pois o pico se põe no infinito.” (WEBER, 2008, p.31)

1.4 - Ciência, Racionalização e Intelectualização

Schluchter (1985), ao analisar Max Weber, lembra que tanto o capitalismo como o racionalismo não são limitados ao Ocidente moderno, pois estiveram presentes de diferentes modos e em diferentes graus em todas as civilizações. Os temas da racionalização e do racionalismo aparecem, em Weber, a partir de duas perspectivas: a primeira é a da racionalidade da ação social e da ordem social, e a segunda é sobre a variação no tipo e características de racionalidade ao longo das culturas¹. Desta forma, a comparação weberiana de diferentes culturas tinha como intuito distinguir quais esferas da vida são racionalizadas, em quais direções, e quais os ordenamentos sociais que resultam delas (SCHLUCHTER, 1985, p.9-10). Para Gabriel Cohn:

“A racionalização (ou seja, o processo que enseja a prevalência crescente da condução racional da ação) apresenta-se, portanto, em dois níveis. O primeiro é o de caráter histórico estrutural e diz respeito à diferenciação entre linhas de ação, que caracteriza a modernidade. Esse primeiro nível oferece a condição para o segundo, que remete ao interior de cada linha de ação, no plano da constituição da sua lógica intrínseca, da “legalidade própria” a cada qual. No primeiro nível o problema diz respeito às relações entre significados de ações sociais que ocorrem em linhas distintas. No segundo, concerne à modalidade de encadeamento dos significados no interior da mesma linha de ação.” (1995, p.13).

---

¹ Devemos, no entanto, estar atentos ao caráter polissêmico que os termos razão, racional, racionalidade, racionalização e racionalismo assumem na obra de Weber. Conforme nos alerta Pierucci (1997, p.36), tais termos tem uma conotação controversa e mesmo contraditória. O mesmo não pode ser dito do desencantamento do mundo, conceito este que possui sentido específico e restrito (p.42-46).

O processo de racionalização, conforme o entende Weber, tem outro lado que pode ser compreendido como uma institucionalização da ação racional com relação a fins. Tal institucionalização da ação racional teve no Ocidente seu primeiro impulso com a racionalização ética da prática religiosa, e posteriormente com o advento da moderna economia capitalista e do Estado moderno. Por um lado esta racionalização atua por meio da racionalização das imagens de mundo e também através da autonomização das esferas da vida social segundo sua própria lógica interna (HABERMAS, 1987, p.213-227).

Tal racionalização ganha um grau adicional de diversidade se pensarmos nas variações que Weber faz do termo racional. Para além da racionalização “institucional” podemos encontrar também a racionalização das imagens de mundo por meio de conceitos científicos, assim como encontramos racionalização também na ação técnica de adequação dos meios aos fins almejados:

“Temos que lembrar-nos, antes de mais nada, que ‘racionalismo’ pode significar coisas bem diferentes. Significa uma coisa se pensarmos no tipo de racionalização que o pensador sistemático realiza sobre a imagem do mundo: um crescente domínio teórico da realidade por meio de conceitos cada vez mais precisos e abstratos. O racionalismo significa outra coisa se pensarmos na realização de um fim, precisamente dado e prático, por meio de um cálculo cada vez mais preciso dos meios adequados. Esses tipos de racionalismo são muito diferentes, apesar do fato de que em última análise estão inseparavelmente juntos.” (WEBER, 1982a , p.337)

Assim, podemos sugerir que a racionalização se distingue entre racionalização teórica e prática. A primeira, a racionalização teórica, é a racionalização das imagens de mundo, que se dá por meio do entendimento conceitual do mundo social e natural – conhecimento esse que no mundo moderno é promovido pela ciência e seu modo de investigação. A segunda, a racionalização prática, pode ser classificada em dois tipos: 1) racionalização prático-técnica, e 2) racionalização prático-axiológica. A racionalização prático-técnica se dá por meio do aprimoramento das formas de ação (técnica) de modo que venham a alcançar máxima eficiência – ação essa que, inspirada pelo conhecimento científico, alcança no mundo moderno graus de controle cada vez maior sobre o mundo social, enquanto burocracia, e sobre o mundo natural, enquanto

tecnologia. A racionalização prático-axiológica se dá pela racionalização da conduta de vida a partir de um código moral, derivado ou não de uma ética religiosa.

Um dos escritos de Weber onde o tema da racionalização, e suas implicações sobre as diversas “esferas”, foi discutido de uma maneira mais ampla, e abarcando diversas possibilidades, foi sua “*Consideração Intermediária*”. Tal ensaio é um “excurso” ou “interlúdio” intencionalmente dividindo a sociologia das religiões asiáticas de Max Weber, situando-se entre seus estudos sobre as religiões da China e as religiões na Índia. À primeira vista, a intenção de tal ensaio parece ser a de expor as direções tomadas pelas diversas rejeições religiosas do mundo, o que significa, para nós, as diversas formas de racionalização adotadas pelas grandes religiões mundiais. Porém, o foco mesmo do texto é a “racionalização cultural do Ocidente, que Weber dissecou em termos de diferenciação, autonomização e institucionalização das diferentes ordens de vida” (PIERUCCI, 2003, p.137). Tudo isso é claro, quando o próprio Weber afirma que “uma tentativa deste gênero em sociologia das religiões pretende ser e tem de ser, ao mesmo tempo, um contributo para a tipologia e a sociologia do próprio racionalismo” (WEBER, 2006b, p.319).

Em *Consideração Intermediária* a racionalização é estudada a partir da autonomização das esferas de valor. Para Weber, aquelas esferas do mundo social que antes encontravam-se unidas por meio da religião, foram afastando-se em termos valorativos e práticos na medida em que foram se racionalizando, e isso significa, se institucionalizando. Segue-se a isso que, à medida que cada esfera social foi se constituindo em separado da religião, por meio de um conjunto de valores e regras próprio, uma legalidade própria, as esferas foram entrando em tensão umas com as outras:

“Pois a racionalização e a sublimação consciente das relações do homem com as diferentes esferas de bens exteriores e interiores, religiosos e profanos, na sua posse levaram a que se tornassem conhecidas, nas suas coerências intrínsecas, as leis internas próprias [legalidade própria] de cada uma das esferas e, por via disso, estas se deixassem entrar naquelas tensões entre umas e outras que haviam permanecido ocultas enquanto a relação com o mundo exterior era pautada pela ingenuidade primordial.” (WEBER, 2006b, p.323)

Desse modo, as diversas esferas foram se constituindo, na modernidade, umas opostas às outras, por meio de normas e valores diferentes e opostos, de modo que cada esfera opere segundo regras que só podem ser assumidas por aqueles que integram tal esfera. A autonomização das esferas, então, é um processo por meio do qual elas se afastam gradualmente, de modo teórico e prático, da esfera religiosa, de modo que, agora, tenhamos institucionalizadas, além da religião, a esfera econômica, a política, a artística, a erótica e a intelectual.

Dentre todas as esferas de valor expostas por Weber, a esfera intelectual é aquela que mais nos importa aqui, por constituir aquela dimensão da vida que inclui tanto a ciência como a técnica - incluindo tanto o discurso teórico-científico como a prática tecnológica. É justamente por meio de um processo de transformação do mundo em mecanismo causal, com a concepção de uma causalidade natural, que a esfera intelectual ganha sua autonomia em oposição (e em interação) com outras esferas (SELL, 2013, p.286). É a partir desse momento que a ciência passa a ser a única instância válida de verdade objetiva, embora não possa ser uma instância válida de valor num nível individual.

A esfera intelectual autonomizada possui, tal como as outras esferas, seu *locus* privilegiado de produção de saber, bem como um grupo que a representa e a constitui. As universidades, os centros de pesquisa e os laboratórios são os locais nos quais o saber racional, organizado segundo critérios objetivos de validade pretensamente universal, é produzido. Os acadêmicos - pesquisadores, cientistas e tecnólogos - são os representantes de tal esfera, e por isso os “produtores” e promotores da intelectualização.

Refletindo a partir de Weber, Habermas (1987) sugere que a autonomização das esferas não significou propriamente a liberdade de umas em relação a outras, mas até mesmo o contrário. Para ele, no decorrer da modernidade, as esferas se tornaram independentes da esfera religiosa, mas acabaram por se tornar dependentes de outras esferas, em especial a econômica e a política. A esse processo - no qual o “sistema”, constituído pela economia e pela política, passa a ter poder determinante sobre o “mundo da vida”, constituído pela religião, pela arte e pela ciência - Habermas dá o nome de colonização do mundo da vida. No entanto, podemos questionar a posição

habermasiana se levarmos em conta que, por meio da intelectualização a esfera intelectual perpassa todas as outras esferas.

A intelectualização foi um dos fatores principais para o desenvolvimento autônomo das diversas esferas. Para além do fato de haver uma esfera própria dos intelectuais – que na modernidade é constituída por cientistas e pesquisadores em geral – o processo de intelectualização vai muito além dessa esfera. Todas as esferas são, em algum sentido, intelectualizadas na medida em que desenvolvem seu próprio campo de conceitos e debates². E, à medida que avança a racionalização, e à medida que nos tornamos cada vez mais conscientes da relação entre ciência e progresso, mais as diversas esferas são intelectualizadas. O que vemos hoje, por exemplo, na arte, é algo muito diferente do que via Weber, ao considerá-la uma instância de redenção. Hoje, tal como as ciências, a arte é composta por métodos e conceitos que devem ser seguidos, e submetidos à avaliação de acadêmicos e críticos. O mesmo se dá com a esfera erótica, que de esfera irracional por definição, hoje é racionalizada pelas ciências na medida em que se desvelam os princípios fundamentais do prazer e criam-se métodos para provocar o mesmo. A situação é ainda mais óbvia quando se refere às esferas da religião, da política e da economia, as quais contam com acadêmicos responsáveis por sua intelectualização progressiva. Dessa forma, enquanto no campo da prática os processos se racionalizam tecnicamente, no campo teórico-conceitual eles se racionalizam e intelectualizam.

Resultado disso é que, mais uma vez, a busca de sentido do mundo se torna impossibilitada diante da observação de que todas as esferas são racionalizadas. As instâncias de redenção se encontram agora sujeitas à ciência e à técnica, e tudo o que não é compreendido de modo inteiramente racional e intelectual é banido para o horizonte do irracional.

---

² A esse respeito chamamos atenção para a obra de Bourdieu. Seu conceito de *campo*, em certo sentido, pode ser tido como um *continuum* das esferas weberianas. Podemos tomar como exemplo seu “As regras da arte” (2005), trabalho onde destacou os valores inerentes e as regras específicas do campo da arte.

1.5 - Desencantamento do Mundo

A ideia de desencantamento do mundo tem uma conexão direta com a racionalização. Tal conceito não é somente “a metáfora da passagem da magia à ciência. Em seguida, a tendência milenar que se estende do mundo encantado dos homens ao mundo desencantado das máquinas” (MOSCOVICI, 2007, p.84). Mais do que isso, ele aparece como resultado da racionalização da conduta de vida e das imagens de mundo religiosas, e também da racionalização reflexiva e instrumental possibilitada pela ciência e pela técnica.

(...) o desencantamento do mundo, na medida em que vem definido tecnicamente como desmagificação da atitude ou mentalidade religiosa, é para Weber um resultado, porquanto produto da profecia, e é também fator explicativo do desenvolvimento *sui generis* do racionalismo ocidental, ao mesmo tempo que é, ele mesmo, um processo histórico de desenvolvimento. (PIERUCCI, 2003, p.59)

A importância de tal conceito é tamanha que não seria um exagero dizer que ele representa a síntese metafórica e conceitual de uma teoria weberiana da modernidade, capaz de englobar suas conclusões a respeito do processo de racionalização ocidental que se desenvolveram por meio da religião e da ciência. Ou, dito de outro modo, “suas implicações metafóricas e sua carga semântica a transformaram em categoria síntese do diagnóstico weberiano da Modernidade, como que condensando sua visão analítica e normativa dos tempos atuais” (SELL, 2013, p.233).

Antes de avançarmos seria interessante nos atermos brevemente a uma reflexão sobre a origem do termo. Há uma tendência a interpretar a origem do termo como proveniente de uma adaptação do termo “desdivinação da natureza” presente numa poesia de Schiller, de modo que aparentemente Weber teria reinterpretado o termo dando a ele outro sentido. No entanto, é importante destacar que desdivinizar não tem o mesmo sentido que desencantar, pois o segundo significa especificamente desmagificar o mundo. Para além disso, como nos mostra Sell (2013, p.236-237), o termo desencantamento era de emprego corrente na vida cultural e intelectual da época de Weber, tendo sido empregado, por exemplo, por Werner Sombart como sinônimo de cientificação. De modo que Weber aparentemente se valeu de um termo que já era de

uso comum nos círculos intelectuais alemães de sua época e lhe conferiu um novo significado histórico-sociológico específico. Após essa breve explicação sobre a origem do termo poderemos avançar para a explicação de seu significado.

O desencantamento do mundo não é apenas uma metáfora de uso polifônico, é, pelo contrário, um conceito do qual Weber fazia uso pouco extensivo, mas com sentido restrito e delimitado. Seus usos se limitam a tratar do desencantamento do mundo pela religião, e do desencantamento do mundo pela ciência; e ainda, estas duas formas são simultâneas, não se tratando, assim, de uma transição de um uso ao outro (PIERUCCI, 2003, p.32-46).

Seria um erro pensar que o desencantamento do mundo pela religião é anterior ao desencantamento do mundo pela ciência, pois ambos são processos complementares e concomitantes; pois, para Weber, enquanto o desencantamento religioso do mundo se desenvolve inicialmente pela profecia judaica, o desencantamento científico do mundo se desenvolve inicialmente pelo pensamento teórico grego antigo, se desenvolvendo séculos adiante através do protestantismo ascético e da ciência moderna.

“Quanto mais o pensamento sobre o ‘sentido’ do mundo se tornou sistemático, quanto mais o próprio mundo passou a ser racionalizado na sua organização exterior, quanto mais se sublimou a experiência consciente dos seus conteúdos irracionais, tanto mais – num exato paralelismo com tudo isso – aquilo que constituía o conteúdo específico do religioso começou a tornar-se mais alheio ao mundo, mais estranho à vida organizada. E não foi só o pensamento teórico que desencantou o mundo, ao conduzir por essa via, mas também, precisamente, a tentativa empreendida pela ética religiosa para racionalizar o mundo em termos éticos práticos” (WEBER, 2006b, p.355)

Embora as causas do desencantamento do mundo possam ser bem delimitadas há uma divergência sobre seu significado. Para Pierucci (2003) os significados do desencantamento são limitados a dois: desmagificação e perda de sentido. Enquanto desmagificação, o desencantamento do mundo é aquele processo de

expulsão de aspectos mágicos da prática religiosa³. Tal processo teria ocorrido primeiro com a racionalização das grandes religiões, por meio de um código de conduta moral. Enquanto perda de sentido, o desencantamento do mundo sugere aquela sensação individual de ausência de um sentido objetivo, causada pela impossibilidade de uma visão de mundo partilhada, e também pela consideração do mundo apenas enquanto coisas que são e acontecem - um mundo calculável e sem mistérios.

Por outro lado, para Sell (2013) o desencantamento do mundo é apenas desmagificação, e a perda de sentido do mundo seria apenas um efeito colateral do modo específico de desmagificação promovido pela ciência, que é a transformação da natureza num mecanismo causal, regulado por leis objetivas e por isso desprovido de qualquer mistério que não possa ser decifrado. Assim, “se a religião elimina a magia como meio de salvação, a ciência (e junto dela a técnica, podemos acrescentar), por outro lado, retira toda magia ou mistério do mundo e o coloca por inteiro à disposição do domínio humano” (SELL, 2013, p.242).

O desencantamento do mundo pela religião se desenvolveu como uma repressão crescente da magia e das formas religiosas de embriaguez. Tal repressão tinha como contraponto a internalização de uma ética religiosa racional que pudesse ordenar a vida cotidiana de maneira significativa. O desencantamento religioso do mundo ocorre por meio de um senso de dever que promova uma moralização do cotidiano. É importante lembrar que “para Weber, dar um sentido unificado e unificador à totalidade da vida e do mundo é a melhor maneira de desencantá-los, de afirmar sua inerente carência de sentido imanente” (PIERUCCI, 2003, p.113).

O desencantamento do mundo pela ciência se desenvolveu através do desenvolvimento da ciência empírica e experimental, de sua orientação matemática para “decifrar” o mundo, e de sua orientação técnica e instrumental de controle da natureza. Uma visão científica é vazia de sentido, e incapaz de fornecer direções para qualquer posicionamento valorativo. Deste modo, “todas as visões de mundo são o que são, precisamente porque não são científicas: elas dão sentido. A moderna ciência empírica não” (PIERUCCI, 2003, p.154). É justamente este, o desencantamento do mundo pela ciência que tem uma posição central aqui.

---

³ Enquanto a magia implica a subordinação da vontade de espíritos, deuses ou forças da natureza por meio de fórmulas ou ritos, a religião eticizada exige a obediência de um código moral, ou seja, às regras de um Deus - regras estas cujo cumprimento é premiado, e o descumprimento punido.

O desencantamento pela ciência pode ser resumido na ideia de que por trás dos processos do mundo não existe nada de misterioso ou imprevisível, mas apenas leis objetivas que poderiam ser decifradas com o conhecimento apropriado e que, em decorrência disso, todas as coisas, todos os processos naturais, poderiam ser dominados por meio da ciência e da técnica:

“Onde os meios mágicos foram eliminados desaparece a ideia de ‘poderes ocultos’ a serem manipulados e permanece apenas o cego ‘mecanismo causal’. (...) A magia é o meio pelo qual os ‘poderes extracotidianos’, dados como subjacentes ao mundo, são manipulados em função dos interesses e necessidades de seus demandantes. A visão técnico-científica do mundo modifica a compreensão destes poderes que, desta forma, perdem seu caráter extraordinário, ficando completamente imanentizados. A realidade passa a ser orientada pela ideia da causalidade como mecanismo cego, guiado por uma lógica inerente que pode ser decodificada e controlada.” (SELL, 2013, p.243)

A temática do desencantamento por meio da ciência é apresentada claramente em dois de seus textos: a *Consideração Intermediária* e a *Ciência como Vocação*. Conforme expusemos anteriormente, nesses dois textos que o problema da ciência e da técnica é deslocado de sua dimensão puramente epistemológica e metodológica para uma questão do significado da ciência no mundo moderno.

O desencantamento do mundo por meio da ciência se segue ao desencantamento do mundo pela religião, um processo bem mais longo de “expulsão” da magia dos ritos religiosos e do mundo social em geral. Dessa forma, para Weber, primeiro a religião desdiviniza o mundo natural, despojando-o de sentido e de atributos mágicos, porém, é com a ciência que essa naturalização do mundo alcança seu auge:

“A tensão entre a religião e o conhecimento intelectual destaca-se com clareza sempre que o conhecimento racional, empírico, funcionou coerentemente através do desencantamento do mundo e sua transformação num mecanismo causal. A ciência encontra, então, as pretensões do postulado ético de que o mundo é um cosmo ordenado por Deus e, portanto, significativo e eticamente orientado. Em princípio, a visão do mundo, tanto empírica quanto matematicamente orientada, apresenta refutações a qualquer abordagem intelectual que,

de alguma forma, exija uma ‘significado’ para as ocorrências do mundo interior. Todo aumento do racionalismo na ciência empírica leva a religião, cada vez mais, do reino racional para o irracional; mas somente hoje a religião se torna o poder supra-mundano irracional, ou anti-racional. (WEBER, 1982b, 401)

Em *Ciência como Vocação* (WEBER, 2008) o conceito de desencantamento do mundo é utilizado várias vezes, sendo este o texto de Weber em que é mais utilizado (PIERUCCI, 2003, p.131). Aqui a ciência é amplamente responsabilizada pela perda de sentido característica da época moderna. A racionalidade com relação a fins toma a centralidade por meio da ciência e da técnica, deixando a racionalidade com relação a valores resignada à vida individual. O cálculo matemático é aquele atributo científico determinante para o desencantamento especificamente moderno. As ciências naturais, fundamentadas no cálculo, reduzem o mundo a uma dimensão meramente quantitativa, despojando-o de qualidade. O mundo reduzido ao cálculo e previsão é um mundo sem mistérios, e esgotado nas explicações acerca da causalidade natural:

“A intelectualização e a racionalização crescentes não equivalem, portanto, a um conhecimento geral crescente acerca das condições em que vivemos. Significam, antes, que sabemos ou acreditamos que, a qualquer instante, poderíamos, bastando que o quiséssemos, provar que não existe, em princípio, nenhum poder misterioso e imprevisível que interfira com o curso de nossa vida; em uma palavra, que podemos dominar tudo, por meio da previsão. Equivale isso a despojar de magia o mundo [desencantamento do mundo]. Para nós, não mais se trata, como para o selvagem que acredita na existência daqueles poderes, de apelar para meios mágicos para dominar os espíritos ou exorciza-los, mas de recorrer à técnica e à previsão. Tal é a significação essencial da intelectualização.” (WEBER, 2008, p.30-31)

O que encontramos aí é a afirmação de que “o destino de nosso tempo, que se caracteriza pela racionalização, pela intelectualização e, sobretudo, pelo desencantamento do mundo levou os homens a banirem da vida pública os valores supremos e mais sublimes” (WEBER, 2008, p.51).

A partir da autonomização das esferas de valor, ética e ciência se dissociam de maneira irrevogável, os valores se tornam externos à prática científica. Um mundo

desprovido de magia é um mundo sem valores objetivos e inerentes, é um mundo no qual os valores só podem se fundamentar em meras escolhas individuais. O resultado disso é, segundo Weber, o anseio intelectual pela recomposição de um sentido ético do mundo.

“Na visão weberiana, estabelecida a autonomia da ciência, cuja base é sua própria versão da causalidade (seu próprio cosmos de verdades, agora desmagificado), cortam-se os liames com a esfera moral (ética religiosa) e com as representações metafísicas da existência (um sentido determinado) cujas teodiceias elaboravam uma resposta para a irracionalidade do mundo.” (SELL, 2013, p.253).

Encontramos assim, na ideia do desencantamento do mundo, uma síntese do diagnóstico weberiano da modernidade. Ela sintetiza, primeiramente, as direções tomadas pelas religiões monoteístas no Ocidente; mas, longe de se resignar a isso, é um conceito que exprime a gradual desmagificação da natureza, sua transformação progressiva em mecanismo causal propiciada pela ciência e pela técnica.

Diante da total perda de sentido do mundo ocasionada por essa “visão de mundo” puramente racional, ao homem moderno só resta a tentativa de construir um sentido individual, tendo a certeza de que tal sentido é construído, e a consciência de que agora, ao invés de governados por deuses ou demônios, somos sujeitos às leis da natureza, mas também às verdades inexoráveis da ciência:

“Os gregos ofereciam sacrifícios a Afrodite, depois a Apolo e, sobretudo, a cada qual dos deuses da cidade; nós continuamos a proceder de maneira semelhante, embora nosso comportamento haja rompido o encanto e se haja despojado do mito que ainda vive em nós. (...) Os deuses antigos abandonam suas tumbas e, sob a forma de poderes impessoais, porque desencantados, esforçam-se por ganhar poder sobre nossas vidas, reiniciando suas lutas eternas.” (WEBER, 2008, p.42-43)

A perda de sentido, decorrente de um novo mundo instaurado pela ciência moderna, de um mundo de causas e efeitos inteligíveis, é um mundo sem segredos e que não pode conferir por si mesmo um sentido objetivo à vida, é o resultado necessário do

desencantamento do mundo enquanto transformação da natureza em um mecanismo causal.

1.6 - Encantamento, Desencantamento e Reencantamento

Para compreendermos com maior clareza e distinção a questão do desencantamento do mundo julgamos importante recorrer ao texto de Schluchter sobre o tema. Schluchter (2009) nos apresenta um quadro geral sobre o desencantamento do mundo como teoria weberiana da modernidade. Ele apresenta a gradação progressiva do encantamento ao desencantamento, na religião e na ciência, mas considerando também que o reencantamento do mundo é uma força sempre em oposição ao desencantamento do mundo.

Schluchter destaca algo simples, mas que é fundamental para a compreensão do desencantamento do mundo: “algo só pode ser desencantado se antes já esteve encantado” (SCHLUCHTER, 2009, p.01). Para Weber o mundo humano não é apenas um mundo do fazer, mas um mundo simbólico de coisas e acontecimentos que não apenas acontecem, mas significam. O mundo encantado é um mundo no qual prevalece um determinado horizonte de significados, um mundo que se desdobra num além-mundo no qual poderes sobrenaturais estão em atuação.

“Esse além-mundo simbólico será, segundo Weber, rapidamente representado antropomorficamente como um mundo de poderes sobrenaturais . Desta forma surgem almas, deuses e demônios que podem intervir na história dos homens, da mesma que o ser humano quer intervir em seu destino extramundando.” (SCHLUCHTER, 2009, p.03-04)

É por meio de rituais mágicos que, a princípio, os humanos entram em contato com as forças desse além-mundo, e é por meio da magia que se busca, através da relação com essas forças, influenciar o mundo de modo favorável. O carisma é atributo fundamental para aquele que entra em contato com tais forças e, para Weber, o mago é o primeiro tipo de líder carismático. O mago é aquele que intermedia a causalidade natural e a causalidade compensatória, de modo que um efeito desejável ou

indesejável no mundo natural é associado de modo direto a realização ou não de uma dada ordem simbólica.

“A causalidade compensatória é, tendencialmente, uma causalidade de vingativa. Os poderes sobrenaturais premiam ou punem cada um, dependendo do que tivermos feito. Por isso Weber considera o mágico como o primeiro funcionário que faz a mediação entre o mundo e o além, podendo influenciá-lo em uma direção favorável ou desfavorável para nós.” (SCHLUCHTER, 2009, p.04)

O mundo encantado é o mundo das representações mágico-mitológicas; “aqui o mundo é um jardim mágico, em relação ao qual, na relação com o além-mundo, utiliza-se a coerção e a manipulação” (SCHLUCHTER, 2009, p.05). O caminho de transição desse mundo encantado a um mundo desencantado passa pela afirmação das representações ético-religiosas sobre as representações mágico-mitológicas. Nas representações ético-religiosas a causalidade natural se desliga da causalidade compensatória, de um modo que os poderes sobrenaturais não podem mais serem induzidos a uma ação por meio de uma técnica (mágica); é o agir ético sobre o mundo, por outro lado, que se torna uma exigência para uma retribuição em forma de salvação, de forma dissociada dos acontecimentos do mundo natural.

Se o mundo encantado é aquele na qual a magia está presente e institucionalizada, o mundo desencantado é aquele desmagificado, um mundo no qual a magia é repreendida e/ou eliminada. O desencantamento do mundo de forma alguma é um processo linear, mas um processo descontínuo, com eventuais retrocessos. “Weber não descreve, naturalmente, qualquer desenvolvimento linear, porém um processo em que o progressivo desencantamento religioso do mundo e seu contínuo reencantamento permanecem entrelaçados” (SCHLUCHTER, 2009, p.08).

Ao lado do desencantamento religioso do mundo, com sua referida instauração de representações ético-religiosas, há o desencantamento científico do mundo: este é o desencantamento pela vida do conhecimento racional. Enquanto o desencantamento religioso do mundo encontra seu ápice no protestantismo ascético o desencantamento científico do mundo encontra seu ápice com a ciência moderna. O desencantamento do mundo pelo conhecimento racional tem como resultado direto a transformação da natureza num mecanismo causal, mas tem também como resultado

indireto a transformação da própria religião em algo irracional, tal qual o desencantamento religioso fez com a magia:

“Quanto mais o pensamento racional desliga-se da religião, tornando-se mais autônomo com relação a ela, maior será essa tensão, com o resultado de que, ao final, estas tensões são insuperáveis. Isto será tanto mais provável quanto mais a ciência estiver ligada ao conceito lógico, ao experimento racional e a matematização. O resultado final é que a ciência monopoliza o reino do racional, acabando por deslocar dele a religião.” (SCHLUCHTER, 2009, p.30)

É assim que, com a ciência moderna, o desencantamento do mundo muda de estatuto. Agora a verdade reside apenas no conhecimento objetivo do mundo segundo critérios racionais e empíricos. Ciência e religião entram em conflito pois a partir da perspectiva científica a religião é irracional. Nem magia e nem religião podem ser aceitas como critérios válidos para a orientação no mundo e para a definição da verdade num mundo desencantado pelo conhecimento empírico-racional.

No entanto, apesar disso, a ciência é ainda incapaz de conferir sentido à vida. Não podemos decidir, a partir da ciência, sobre qual o modo mais apropriado de se viver; a ciência não nos dá a resposta para a questão da “boa vida”. A ciência moderna não pode substituir, no aspecto ético e moral, o papel da religião.

“O desencantamento do mundo através da ciência moderna também não significa, para Weber, que se possa superar ou subsumir a religião pela ciência moderna. (...) O desencantamento do mundo através da ciência também não significa, para Weber, que o homem moderno, ao contrário de seus antepassados, conhece melhor suas condições de vida.” (SCHLUCHTER, 2009, p.12)

No entanto, para Schluchter, o desencantamento do mundo produz a necessidade de seu reencantamento. Com o distanciamento das esferas de valor, racionalizadas e institucionalizadas em diferentes direções, há um conflito perene entre as esferas. Segue-se a isso o surgimento de um novo politeísmo, no qual os valores abstratos, representados por cada esfera, se chocam, se opõem, e no qual a escolha de uma vida dedicada na direção de uma ou mais dessas esferas é o que pode conferir

sentido à vida. É assim que o desencantamento surge como possibilidade no choque entre as esferas, na busca pelos valores e pelo sentido.

“Desencantamento não é nenhum processo linear e irreversível. Trata-se de um longo processo, conduzido, principalmente, pela religião de salvação judaico-cristã e pela ciência grega e moderna, no qual desencantamento e reencantamento se estimulam mutuamente, mas no qual também a constelação fundamental das esferas de valor e ordens de vida se vêem profundamente alteradas.” (SCHLUCHTER, 2009, p.14)

1.7 - Para Além de Max Weber

Antes de seguirmos adiante julgamos necessário destacar que a ideia de desencantamento do mundo é um conceito weberiano, mas que seu uso e significado não é limitado a Max Weber. Desencantamento do mundo se tornou um conceito chave também para Adorno e Horkheimer, que a partir de tal conceito fizeram uma reflexão mais ampla sobre a racionalidade instrumental moderna. Por fim, até mesmo Heidegger, um autor que não referenciou Weber de modo direto, se vale de uma argumentação parecida com a de Weber ao nos falar do modo de organização da ciência moderna e da inevitável “fuga dos deuses” num mundo onde qualquer crença metafísica é descartada previamente como irracional.

Adorno & Horkheimer (1985) escrevem em claras referências ao desencantamento científico do mundo. Sua dialética do esclarecimento nos expõe o choque radical entre a razão e o mito, sendo não apenas uma crítica ao iluminismo, mas uma crítica ao processo de racionalização que ocorre desde a civilização grega, e que culmina no desencantamento do mundo moderno, e em sua racionalidade instrumental⁴.

---

⁴ É importante destacar que Adorno e Horkheimer não foram os que primeiro identificaram o início deste processo na cultura grega antiga. Nietzsche defendeu anteriormente tal ponto de vista. Para Nietzsche (2007), a tradição racionalista moderna se inicia com o racionalismo socrático. Com sua ambição de questionamento racional, Sócrates favorece uma visão que nega a dimensão trágica e irracional do mundo, e que confere uma redução da existência. Nietzsche observa este processo primeiro acontecendo na arte, e propriamente na tragédia grega. O que ele avista é uma subordinação do dionisíaco ao apolíneo, num processo onde a arte perde seu aspecto plenamente passional, em nome de uma ordenação sistemática. Mas seu domínio escancara o da arte, e Nietzsche faz questão de deixar clara a ruptura que Sócrates representou para o pensamento antigo, chegando a dizer que é Sócrates quem põe fim à filosofia com a instauração de uma tradição racionalista.

“O programa do esclarecimento era o desencantamento do mundo. Sua meta era dissolver os mitos e substituir a imaginação pelo saber” (p.19). O desencantamento do mundo, para eles, é também desmitologização, ou seja, não só a supressão de todo pensamento mágico, mas a extinção do mito por meio do pensamento científico positivista.

O esclarecimento estabelece o procedimento eficaz como novo critério de verdade. É na técnica, enquanto meio de “auxiliar a vida”, que se fundamenta a ciência. A ciência, e por isso a verdade, se tornam agora meios para as finalidades instrumentais da técnica. A natureza é desencantada quando a cosmologia pré-socrática de uma intuição mítica é substituída pela natureza enquanto matéria e a “(...) matéria deve ser dominada sem o recurso ilusório a forças soberanas ou imanentes, sem a ilusão de qualidades ocultas. O que não se submete ao critério da calculabilidade e ao da utilidade torna-se suspeito para o esclarecimento” (HORKHEIMER; ADORNO, 1985, p.21). O esclarecimento retira as propriedades ocultas da natureza, que de agora em diante passa a ser considerada matéria caótica, destinada a classificação e organização. A matemática se torna o modelo de ciência, uma forma reconhecida de antecipação da realidade. Através da antecipação, da calculabilidade, o esclarecimento desencanta o mundo reduzindo a um mecanismo causal, e dessa forma, “através da identificação antecipatória do mundo totalmente matematizado com a verdade, o esclarecimento acredita estar a salvo do retorno do mítico” (HORKHEIMER; ADORNO, 1985, p.37).

Com o esclarecimento a ciência desencanta o mundo o tornando indiferente, ou melhor, é a própria ciência que é indiferente, pois “a ciência ela própria não tem consciência de si, ela é um instrumento, enquanto o esclarecimento é a filosofia que identifica a verdade ao sistema científico” (HORKHEIMER; ADORNO, 1985, p.84). É assim que a única concepção de verdade válida é aquela oferecida pela ciência, e sua justificação está na sua utilidade para a prática tecnológica que se segue. Qualquer outra concepção de verdade - religiosa, mística, ou mítica – é banida como irracional. A magia deixa de ser magia e se torna técnica, e dessa forma é incorporada ao fazer industrial, num processo no qual a própria razão passa a ser expressão do modelo de produção e da maquinaria moderna.

“O princípio segundo o qual a razão está simplesmente oposta a tudo o que é irracional fundamenta a verdadeira oposição entre o

esclarecimento e a mitologia. (...) Para escapar ao medo supersticioso da natureza, ela pôs a nu todas as figuras e entidades objetivas, sem exceção, como disfarces de um material caótico, amaldiçoando sua influência sobre a humanidade como escravidão, até que o sujeito se convertesse na única autoridade irrestrita e vazia.” (HORKHEIMER; ADORNO, 1985, p.88)

É assim que, conforme Horkheimer (2002), a razão se torna em si mesma obsoleta ao destruir suas fontes religiosas e mitológicas, ao considerar qualquer especulação racional como metafísica, e qualquer metafísica como sinônimo de mitologia e superstição. A razão se desvencilhou em definitivo da compreensão mística e mágica da natureza, e da compreensão religiosa e moral do mundo. Sendo reduzida a um sentido utilitário, a razão agora tem seu valor derivado do grau de dominação que permite impor à natureza e ao grau de controle que permite impor aos homens. A ciência, assim, passa a ser a única autoridade, por sua capacidade de cálculo de probabilidades e previsibilidade (p.13-64).

Também Heidegger (2001), através de seu questionamento da técnica, oferece-nos também uma crítica do racionalismo ocidental, e um diagnóstico da modernidade bastante parecido ao de Weber. Mesmo em que não se utilize do conceito de desencantamento do mundo, seus questionamentos não deixam de ser bastante familiares. Para ele a técnica é uma forma de compreensão do mundo, da qual deriva uma concepção de verdade. Porém, Heidegger sugere que o que caracteriza a técnica moderna é, através de uma organização racional e sistemática, explorar a natureza como mero recurso à disposição do homem.

Heidegger designa como *Bestand* esse modo pelo qual a natureza apenas pode se apresentar como mera reserva produtiva, e como *Gestell* o caráter sistêmico do desvelar técnico moderno. A técnica moderna, assim, se utiliza das ciências naturais em sua busca de dados provenientes da natureza. Das ciências naturais se exige a calculabilidade útil à técnica moderna. A *Gestell* é aquela organização sistêmica cujo maior perigo é o de aprisionar o homem na *Bestand* como único modo válido de desvelamento do mundo e da natureza.

E o problema aqui não concerne apenas à técnica, mas também à ciência. Para ele, a natureza como objeto só pode aparecer quando do conhecer se exige uma

precisão calculativa só permitida agora, pelo modo moderno de desvelamento. A essência da ciência, para Heidegger, é seu modo de conhecer, é a investigação – ou pesquisa – científica. Por sua vez, a essência dessa investigação é transformar o conhecer numa forma de antecipação do real. A modernidade, e assim a ciência moderna, toma a natureza como objeto imutável e permanente, como objeto cujos “movimentos” podem ser previstos e calculados, ou nas palavras de Weber: transforma a natureza num mecanismo causal. O homem emerge como sujeito simultaneamente à transformação da natureza em objeto a ser determinado (HEIDEGGER, 2003). É interessante notar que do mesmo modo que Weber, ele sugere que este processo pelo qual emerge a modernidade, e que culmina nas imagens de mundo científicas e tecnológicas, se deve primeiramente à religião. Para ele é especificamente o cristianismo medieval, a partir a atribuição de centralidade do humano perante aos outros entes da natureza, que atribui ao humano o direito de dominação sobre o natural. A ciência e a técnica moderna que se seguiriam, viriam a ser uma continuação deste ideal.

Nesse contexto, em que só o desvelamento utilitário e explorador se torna possível, até os deuses perdem a importância. A técnica moderna provoca uma “fuga dos deuses”, uma redução do horizonte simbólico no qual tudo que é metafísico é banido do horizonte social, e cujas consequências seriam o obscurecimento do mundo, a destruição da terra e a decadência espiritual (HEIDEGGER, 1987). A fuga dos deuses designa a simultânea à destruição da santidade do próprio mundo, à eliminação do caráter divino e poético da própria natureza, a desmagificação e desmitificação da natureza.

A partir de Max Weber compreendemos o desencantamento do mundo como um processo histórico milenar em que, por meio da religião e da ciência, o mundo foi desmagificado. A consideração da magia como profana, pelas religiões, ou irracional, pela ciência, significou também uma desmagificação da natureza – que de agora em diante só pode ser considerada em sua dimensão científica, e por isso objetiva e causal. É assim que, através dessas reflexões, percebemos que mais do que um conceito weberiano que designa a retirada da magia do mundo por meio das religiões, o desencantamento do mundo se refere também a instauração de uma visão de mundo no qual a natureza é concebida de modo instrumental, como mecanismo causal decifrável pela ciência e dominável pela técnica.

II

Epistemologia e Reencantamento da Ciência

Nesse capítulo discorreremos sobre aqueles autores que pensam a relação entre ciência e reencantamento do mundo a partir de considerações epistemológicas. Em específico, visamos discorrer sobre os autores para os quais um certo conjunto de ideias científicas tiveram como consequência o desenvolvimento e/ou agravamento do desencantamento do mundo. Aqui parte-se do pressuposto de que se a ciência contribuiu para o desencantamento do mundo ela também pode contribuir para seu reencantamento. Se o desencantamento científico do mundo significou a transformação do mundo num mecanismo causal (PIERUCCI, 2003; SELL, 2013), seu reencantamento passa pela ruptura com a consideração do mundo como mecanismo e, portanto, com o modelo científico mecanicista que fundamentou tal visão de mundo.

Começaremos apresentando as considerações de Morris Berman sobre as relações entre a ciência e o desencantamento do mundo, e sobre a possibilidade de uma ruptura com um modelo de conhecimento buscando a construção de um paradigma que não dissocie sujeito e objeto, humano e natureza, observador e observado. Para Berman, o problema do sujeito e objeto na ciência não se resume à ciência, mas abrange toda nossa relação com o mundo; para ele o modelo científico moderno se tornou nosso modelo de consciência e de relação com a natureza. O reencantamento do mundo, portanto, passa pelo reencantamento da ciência, pela superação da dicotomia entre sujeito e objeto e pela ampliação de nosso horizonte de conhecimento para além do mecanicismo.

Como complemento às ideias de Berman, seguiremos adiante expondo as ideias de outros dois autores que discorrem sobre a emergência de um novo paradigma científico em oposição ao paradigma mecanicista moderno, são eles Ilya Prigogine e Edgar Morin. Eles destacam a urgência da emergência de um novo paradigma que possa superar as limitações do paradigma científico vigente, e buscam evidenciar/delimitar as características desse novo paradigma. Para eles, mais do que uma mera mudança epistemológica com alcance meramente “interno” no campo da ciência, a emergência de um novo paradigma teria consequências bem mais abrangentes na cultura, em nossa

relação com o mundo natural e em nossas relações interpessoais. De modo indireto, no caso de Morin, e de modo direto, no caso de Prigogine, a instauração de uma nova relação com o conhecimento, um reencantamento da ciência, poderia significar um reencantamento do mundo.

Para os autores apresentados aqui as ciências contemporâneas, com as diversas descobertas e inovações que tiveram ao longo do séc. XX, não são mais como aquela ciência pensada por Max Weber; estaríamos acompanhando o nascimento de uma nova ciência, na qual a causalidade não é mais tida como certa, e onde as leis gerais não são mais a forma privilegiada de compreensão da natureza. Essa reformulação da ciência supostamente traria mudanças profundas na forma como se encara a racionalidade e o mundo natural.

2.1 - Ciência e Consciência

Em seu livro, *Reenchantment of the World*, Morris Berman tem como foco apresentar as transformações no campo da mente humana que levaram a um desencantamento do mundo, primariamente, e que podem levar a um reencantamento do mundo. O autor parte da premissa que as questões fundamentais para a compreensão de qualquer civilização talvez seriam as questões do “entendimento” e do “significado”. Tendo isso em mente, para compreender as mudanças pelas quais passamos precisamos, antes de tudo, compreender qual modelo de conhecimento subjaz à nossa forma de entendimento do mundo e ao nosso modo de atribuir significado a esse mundo.

Para Berman, a forma de conhecimento que predominava no Ocidente antes da revolução científica foi a de um mundo encantado, na qual a natureza era vista como um todo, formando um conjunto com a humanidade. Nessa época o mundo era percebido a partir de um sentimento de pertencimento, o humano participava do mundo. Com a ciência moderna temos, por outro lado, um observador alienado do mundo. O desencantamento do mundo é a expressão dessa alienação na qual a consciência humana é desconectada de seu contexto, retirada de sua relação participação no mundo. Com o desencantamento do mundo a mente passa a ser considerada de modo alheio ao mundo, em oposição a matéria e ao movimento, conceitos fundamentais para a mecânica moderna e para o modo moderno de compreensão científica (1981, p.16-17).

Por meio de uma epistemologia que desencanta o mundo com sua separação rígida entre sujeito e objeto vemos a instauração de um conhecimento distante, não participante, na qual há uma rígida distinção entre o observador e o mundo observado. Assim como para Heidegger (2003), para Berman a ciência moderna transforma a natureza em objeto imutável e permanente; e nesse processo o humano aparece como um sujeito externo enquanto a natureza se torna um objeto a ser determinado em suas regularidades por meio do cálculo.

“A consciência científica é uma consciência alienada. (...) Sujeito e objeto são sempre vistos como em oposição um ao outro. (...) O ponto final lógico dessa visão de mundo é um sentimento de total reificação: tudo é um objeto, alheio, não eu; e eu conseqüentemente sou um objeto também, uma ‘coisa’ alienada em um mundo de coisas igualmente alienadas.” (BERMAN, 1981, p.17)

A tese de Berman é de que a visão de mundo da ciência moderna - com sua separação entre sujeito e objeto, com sua separação entre humanos e natureza - é determinante para a compreensão moderna do mundo de um modo geral. Ou, dito de outro modo, a visão de mundo científica é nossa consciência (1981, p.22). A ciência moderna e o modo moderno de vida se reforçam mutuamente, de um modo que se tornam dependentes e indissociáveis. Para Berman, a visão de mundo científica permeou de tal modo nosso modo de compreensão de mundo que até mesmo certas doenças psíquicas, como a depressão e a psicose, são resultados indiretos da rígida separação entre sujeito e objeto para a qual fomos treinados a considerar normal ao longo de nossas vidas. A epistemologia moderna determina nossa relação com o mundo e é reforçada por essa relação.

No entanto, esse mundo desencantado pela ciência moderna é um mundo muito recente. Ao olharmos para a história humana vemos que os últimos quatro séculos, período em que um paradigma mecanicista se consolidou, pouco representa na totalidade da história humana. Nosso passado é um passado encantado no qual o humano se via integrado ao mundo, não como sujeito externo ao mundo.

“(...) porque o desencantamento é intrínseco a visão de mundo científica, a época moderna conteve, desde seu início, uma instabilidade inerente que severamente limitou sua habilidade para se auto sustentar por mais que alguns séculos. Por mais de 99 por cento

da história humana o mundo era encantado e o homem se via como integrado nesse mundo. A reversão completa dessa percepção em cerca de meros quatro séculos destruiu a continuidade da experiência humana e a integridade a psique humana. (...) Nós não podemos voltar ao animismo ou à alquimia – ou ao menos isso não nos parece desejável; mas a alternativa é o mundo frio, científico e totalmente controlado dos reatores nucleares, microprocessadores e da engenharia genética – um mundo que já está virtualmente sobre nós. Algum tipo de consciência holística, participante, e uma correspondente formação sociopolítica devem emergir se quisermos sobreviver como espécie.” (BERMAN, 1981, p.23)

Foram dois os modelos de conhecimento que, desde a filosofia grega, perpassam o pensamento ocidental, e dessa forma determinaram o que hoje conhecemos como a ciência moderna: o racionalismo e o empirismo. O primeiro, o racionalismo, surge a partir do pensamento de Platão e tem Descartes como seu expoente moderno; segundo, o empirismo, é derivado do pensamento de Aristóteles e tem em Bacon seu expoente moderno. Enquanto para Platão o conhecimento sensível era considerado mera distração do verdadeiro conhecimento, que era um conhecimento racional das formas ideais, para Aristóteles o conhecimento consistia em generalizações feitas a partir dos dados sensíveis coletados no mundo exterior. Esses dois modelos, retomados por Descartes e Bacon, formaram o fundamento da ciência moderna.

Porém, o verdadeiro legado da ciência moderna não foi o conflito desses dois modelos divergentes, mas a síntese desses dois modelos. “O casamento entre a razão e o empirismo, da matemática com o experimento, expressou essa mudança significativa de perspectiva” (BERMAN, 1981, p.28). Na ruptura moderna com o mundo antigo o “como” se tornou gradualmente mais importante enquanto o “por quê” cada vez menos importante. O conhecimento científico se tornou o conhecimento dos processos e não mais das causas últimas que determinavam a natureza, tal como era para os gregos antigos. O conhecimento, pensado a partir de Bacon, se tornou poder perante a natureza; de um modo que o conhecimento mesmo só é importante em sua utilidade, em sua utilização prática para tal propósito. Para Descartes, por outro lado, o conhecimento foi reduzido à previsibilidade matemática, à capacidade de calcular e medir o mundo a partir de conceitos abstratos. O mundo não é mais destinado a contemplação, mas a dominação.

Para compreender a ciência moderna, e suas relações com o desencantamento do mundo, Berman toma como ponto de partida as ideias de Bacon e Descartes, e sua posterior fusão. De Bacon, um ponto determinante é seu ideal de tecnologia como fonte de uma nova epistemologia. O experimento - enquanto situação artificial na qual a natureza é testada e avaliada - é a representação da transformação da tecnologia numa forma de filosofia. Com Bacon, pela primeira vez, a tecnologia se torna um modo de obtenção de conhecimento; os utensílios, antes pensados apenas para facilitar a relação do humano com a natureza, são pensados agora almejando o conhecimento da natureza, visando seu controle posterior (BERMAN, 1981, p.30-31). Descartes por outro lado destacou a necessidade de um método de pensamento claro que pudesse ser aplicado de modo rigoroso a qualquer objeto de conhecimento. A dúvida metódica é o ponto de partida de uma reflexão de culmina em duas conclusões: 1) a matemática é o único método universal de chegar à certeza, visto que é o único que depende exclusivamente da razão; 2) só podemos conhecer uma parcela muito pequena da realidade, de modo que cada problema complexo deve ser partilhado em unidades mais simples para que possa ser compreendido (BERMAN, 1981, p.32-33).

Não devemos, porém, nos enganar acreditando que as filosofias de Bacon e Descartes são fundamentalmente opostas visto que serviram, conjuntamente, como fundamento para a instauração de um paradigma científico e, além disso, possuem um elemento central que as unifica:

“Embora a identificação de Bacon do conhecimento com a utilidade industrial e sua ênfase no conceito de experimento baseado na tecnologia subjazam grande parte do pensamento científico vigente, as implicações tiradas do cartesianismo tiveram um impacto de ampla escala na história subsequente da consciência ocidental e (a despeito de suas diferenças com Bacon) serviram para confirmar o paradigma tecnológico – e até mesmo serviram para o impulsionar de alguma forma. A atividade humana como ser pensante – e essa é sua essência, de acordo com Descartes – é puramente mecânica. A mente possui um determinado método. Ela confronta o mundo como um objeto separado. Ela aplica esse método ao objeto, repetidas vezes, e eventualmente conhecerá tudo que pode ser conhecido. O método é, no entanto, mecânico. (...) Subdividir, medir, combinar; subdividir, medir, combinar.” (BERMAN, 1981, p.34)

A base concreta para junção entre as teorias do conhecimento de Bacon e Descartes se deu apenas posteriormente, com os trabalhos de Galileu e Newton. O trabalho de Galileu, por exemplo, apresentou essa fusão de empirismo e racionalismo por meio da combinação de teorias matemáticas (geométricas) com a experimentação e observação de fenômenos empíricos. Newton leva esse projeto de ciência adiante com a instauração de um sistema atomístico do universo, no qual planetas e estrelas apresentam movimentos de acordo com aqueles que orientam os movimentos dos pequenos objetos da terra. O universo é transformado agora numa grande máquina, regular como um relógio. Tanto a matemática como a observação, no entanto, se dão de modo externo à natureza, alheio a ela; a natureza é medida e utilizada para os fins do observador. A transformação da natureza num mecanismo distancia ainda mais o humano da natureza; agora ela é o que o humano não é. O mundo externo é o mundo das coisas, o mundo humano o mundo do que é singular.

Berman considera essa externalização do observador um dos fundamentos da separação entre sujeito e objeto advogada pela ciência moderna, e que se estendeu por toda a cultura moderna; a esse modo “externo” de lidar com o mundo Berman chama de consciência não-participante, em oposição a consciência participante das culturas tradicionais (1981, p.39-40).

A ordem social que permitiu e propiciou a emergência da consciência não-participante é um evento relativamente novo, que tem como pré-requisito o experimento, a predição, a quantificação, enfim, os métodos da ciência moderna. Para o homem medieval, por exemplo, tudo isso faria pouco sentido. A ciência moderna se tornou o modo de cognição da sociedade industrial (GELLNER, 1964). A ciência consegue sustentar seu modo de explicação apenas num contexto para qual tal modo de explicação se torna válido e aceito como verdade.

Para pensar o que seria a consciência participante em oposição a consciência não-participante moderna Berman toma como primeiro exemplo o modo de vida medieval. Para o homem medieval as coisas do mundo obedecem a um propósito divino. A natureza é vista como uma totalidade orgânica, se repetindo em ciclos de vida e morte; o próprio tempo é cíclico, um eterno retorno. A noção de tempo linear e progressivo era inconcebível para o homem medieval que vivia evento após evento numa circularidade que lhe parecia natural (ELIADE, 1999). A natureza orgânica e

cíclica é imutável, porém cheia de sentido e propósito – de modo oposto a natureza desprovida de sentido dos modernos. Essa visão de mundo, para Berman, permaneceu vigente, pelo menos parcialmente, até o século XVII, período no qual o pensamento científico se desenvolveu em oposição a uma compreensão metafísica do mundo.

“(...) o século dezessete, que começou com a busca de Deus no universo, terminou o expulsando [do universo] de uma vez por todas. As coisas [para o pensamento científico nascente] não possuem um propósito, visto que é uma noção antropocêntrica, mas apenas comportamentos, que podem (e devem) ser descritos de um modo atomístico, mecânico e quantitativo. Como resultado, nossa relação com a natureza é profundamente alterada. Diferente do homem medieval, cuja relação com a natureza era vista como sendo recíproca, o homem moderno (homem existencial) se vê como possuindo a habilidade de controlar e dominar a natureza, para usá-la para seus próprios fins.” (BERMAN, 1981, p.51)

A partir do século XVII nossa forma de conhecer o mundo foi profundamente alterada. O universo se tornou infinito, mutável e em movimento, e o tempo linear e progressivo. O pensamento abstrato é a forma mais próxima da verdade. Cálculos e quantificações abstratas se tornam o modelo de explicação que mais nos aproxima do que é “real”.

Porém, as mudanças que colocaram fim ao mundo medieval e sua noção cíclica de natureza não foram apenas de origem científica. Não se trata aqui, portanto, de um mero determinismo idealista. Também é importante destacar as mudanças práticas (econômicas e políticas) que, em conjunto com o nascente pensamento científico, solaparam a visão de mundo antiga. A expansão comercial na alta idade média favoreceu trocas culturais e crescimento econômico de um modo nunca visto anteriormente. E o comércio crescente ao redor do mundo, logicamente, impulsionou a indústria, e assim a inventividade por meio da tecnologia. Ciência e tecnologia, nesse contexto, começaram a se fundir, em seus métodos e em seus objetivos (BERMAN, 1981, p.53-61). Ciência e economia também se impulsionaram mutuamente, pois tal como a economia reduziu as relações de troca ao cálculo e mensurabilidade, a ciência reduziu a natureza a uma interpretação matemática (SIMMEL, 2004).

Com o fim da idade média a explicação mecânica dos fenômenos se torna popular, a pergunta científica chave para explicar o mundo se torna: como isso funciona? O relógio se torna uma metáfora para o funcionamento do universo (WHITE,1974). A natureza agora segue o tempo linear e funciona como um constructo mecânico. “O nascimento do tempo linear e do pensamento mecânico, a equivalência entre tempo e dinheiro, o relógio e o ordenamento do mundo, são partes da mesma transformação, e cada parte ajudou a reforçar as outras” (BERMAN, 1981, p.57).

Também a popularização da literatura sobre ofícios e artifícios no fim da idade média, artes consideradas de classes subalternas durante a idade média, favoreceu a consolidação de um pensamento mecânico, bem como foi favorecida pela demanda cada vez maior de invenções e novas tecnologias dos ramos da agricultura, na indústria, no transporte, etc. A associação entre cientistas e inventores, bem como o extenso financiamento dirigido para ambos, tornou possível a revolução científica do século XVII. A tecnologia passou, a partir de então, a ter importância epistemológica e cognitiva; a tecnologia possibilitou uma ampliação de nossa cognição para além dos limites até então conhecidos pela ciência. Esse reforço mútuo teve como consequência uma forma de pensamento que tomou a cultura ocidental de modo bastante amplo.

“Uma vez que tecnologia e economia se tornaram ligadas na mente humana, a mente começou a pensar em termos mecânicos, a ver mecanismo na natureza. Os processos de pensamento se tornaram eles mesmos mecânico-matemático-experimentais, ou seja, científicos. A fusão entre o acadêmico e o artesão, entre geometria e tecnologia, estava agora ocorrendo dentro da mente individual humana.”
(BERMAN, 1981, p.58-59)

Galileu é o exemplo perfeito dessa fusão entre o mundo dos cientistas e o mundo dos inventores, ele é o resultado da ruptura da oposição entre a ciência acadêmica e a arte dos artesãos. Galileu foi além de apenas se interessar pela tecnologia e pelo mundo das invenções e aparatos técnicos; ele se valeu da tecnologia para “produzir” teorias. Por meio de testes e experimentos com diversos aparatos Galileu foi testando hipóteses e aperfeiçoando ideias. Para ele havia uma profunda ligação entre construir algo e conhecer algo.

“Todas as investigações de Galileu serviram como vívida demonstração da relação entre teoria e experimento que lentamente se formou nas mentes de uns poucos pensadores europeus. Elas também justificaram a assertiva improvada feita pela literatura tecnológica do século dezesseis: a de que existe uma ligação fundamental entre cognição e manipulação, entre explicação científica e domínio do ambiente.” (BERMAN, 1981, p.64)

E é aqui que chegamos ao desencantamento do mundo. Para Berman o desencantamento do mundo é um processo histórico progressivo de retirada da mente dos fenômenos do mundo. Para ele a ausência de mente ou espírito nos “objetos” do mundo é o que marca distintivamente a consciência moderna (BERMAN, 1981, p.69). É assim que, no mundo moderno, com a progressão do pensamento científico, o entendimento da natureza se torna dependente da eliminação de qualquer forma de pensamento animista ou metafísico.

“Uma coisa que certa sobre a história da consciência moderna, no entanto, é que o mundo tem sido, desde em torno de 2000 AC, progressivamente desencantado, ou desdeificado [desendeusado]. Tenha o animismo qualquer validade ou não, não há dúvidas sobre sua gradual eliminação no pensamento ocidental.” (BERMAN, 1981, p.70)

Apesar de reconhecer o desencantamento do mundo como fenômeno progressivo milenar, Berman atribui a responsabilidade pela ampliação de tal fenômeno à tradição judaica e principalmente ao pensamento grego, e em especial ao pensamento platônico. No caso dos judeus o antigo testamento é tomado como exemplo de uma atitude de distanciamento do mundo, de distanciamento do humano da natureza. O monoteísmo judaico se fundou em sua oposição à relação de comunhão com a natureza. A experiência religiosa era vista como uma experiência subjetiva, em oposição aos cultos mágicos do politeísmo, que para os judeus antigos eram cultos da matéria.

No caso dos gregos há, em algum momento da história do desenvolvimento de seu pensamento, uma ruptura com uma forma de pensamento animista, na qual sujeito e objeto não eram opostos, e no qual sentimento e razão estavam em interação permanente, com nenhum se sobressaindo ao outro. Berman expõe a obra de Homero como marca desse pensamento anterior ao pensamento platônico e sua divisão entre

sujeito e objeto, entre mente e matéria. Platão representou uma nova tradição de pensamento que se interessava mais em explicar os fenômenos do que vivenciá-los ou mimetiza-los pela arte.

“A separação entre mente e corpo, sujeito e objeto, é discernível como um padrão histórico que apareceu por volta do século sexto antes de Cristo; e a mentalidade poética, homérica, no qual o indivíduo é imerso num mar de sentimentos contraditórios e aprende sobre o mundo por meio da identificação emocional com ele (participação original), é precisamente o que Sócrates e Platão planejavam destruir”. (BERMAN, 1981, p.71)

Essa hipótese levantada por Berman está, salvo as diferenças, em acordo com a tese de Nietzsche (2007) sobre a tragédia grega, e com sua explicação para a decadência da cultura grega de um modo geral; para Nietzsche (2007), a partir de Sócrates há a instauração de um modelo racional de pensamento que nega a percepção do mundo em seus aspectos dionisíacos - ou seja, como negação do trágico, estético, sentimental e contraditório – e favorece seus aspectos apolíneos e, portanto, ordenado, sistemático e racional.

No entanto, essa tendência racionalista do pensamento grego, embora tenha se tornado vigente no ocidente desde então, encontrou uma oposição durante a idade média europeia. As tradições herméticas do século XVI, com seu ideal de conhecimento por meio da “junção” entre sujeito e objeto, foram uma tendência que, mesmo que temporariamente, contrapôs ao modelo de separação entre sujeito e objeto que veio a prevalecer por meio da ciência moderna. Um exemplo dessa forma de pensamento hermético é concepção alquímica de um mundo onde tudo se corresponde de alguma forma:

“O mundo [para os alquimistas] era visto como uma vasta reunião de correspondências. Todas as coisas tem relacionamentos com todas as outras coisas, e essas relações são de simpatia ou antipatia. (...) As coisas também são análogas ao homem por meio do famoso conceito alquímico de microcosmo e macrocosmo: as pedras da Terra são seus ossos, os rios suas veias, as florestas seus cabelos, e as cigarras sua caspa. O mundo duplica e reflete em si mesmo uma rede infinita de similaridades e dissimilaridades.” (BERMAN, 1981, p.74)

É o colapso desse modo de pensamento por volta do fim do século XVI que marcou o abandono de um universo mental medieval e a adoção de um universo mental moderno. A divisão entre mente e matéria passou a ser a base de um novo modelo de compreensão de mundo. Para Berman, o que se perdeu foi a experiência da participação. Para ele a participação é um modo de conhecimento no qual não há distinção clara entre eu e o não-eu, onde sujeito e objeto se misturam numa completude por meio da experiência sensível e intelectual, de modo indistinto (1981, p.76). A consciência participante é, nesse sentido, um modo de compreensão do mundo que nega a separação entre sujeito e objeto, em oposição a consciência não-participante moderna que afirma essa separação.

Ao pensar sobre o conhecimento participante Berman toma como exemplo a alquimia. Berman se baseia nas reflexões de Carl Jung (2003) sobre a alquimia para afirmar que ela é como um mapa do inconsciente e, como tal, sua linguagem é onírica. A racionalidade envolvida na reflexão alquímica é uma razão dialética, simbólica e contraditória, em oposição à razão crítica, racional e ordenada, do pensamento científico moderno (BERMAN, 1981, p.78-82). No pensamento alquímico a realidade não era concebida de modo ordenado, mas como contraditória e paradoxal, com forças opostas se atraindo e retraindo constantemente. Podemos inclusive cogitar que enquanto para um moderno tal forma de pensar parece irracional, para um alquimista do mundo medieval é a nossa razão crítica que parece irracional. É assim que, pensando a partir de Jung, Berman conclui que a alquimia não foi uma versão insipiente da química, uma proto-ciência, mas uma iconografia do inconsciente humano, de suas relações contraditórias com o mundo.

O mundo alquímico é um mundo no qual a separação entre sujeito e objeto ainda não havia sido realizada, e por isso é um mundo totalmente alheio àquele da química moderna, por exemplo. A própria prática alquímica - uma mistura entre conhecimento do mundo natural, auto-conhecimento e ritos mágicos - é um tanto alheia a ideia de finalidade presente na tecnologia moderna. No entanto, apesar de sua especificidade ela era reconhecida, em sua época, como algo entre uma ciência e uma tecnologia, embora não fosse nenhuma das duas no sentido que hoje conferimos a ambas. A adesão a uma visão mágica do mundo é o que distinguia a alquimia da ciência e da tecnologia moderna, a afastando da química e da metalurgia.

No horizonte de conhecimento alquímico não havia distinção clara entre processos mentais (espirituais) e materiais, de modo que uma distinção entre mente e matéria era inviável, sendo assim, “em tal contexto, não havia uma coisa como o ‘simbolismo’ pois tudo era simbólico (em nossos termos), isto é, todos eventos materiais e processos tinham representações e equivalências psíquicas” (BERMAN, 1981, p.92). A partir dessa reflexão Berman afirma que, em tal época, a matéria era vista como possuidora de mente, e não apenas isso, para os que viveram sob a égide da alquimia a matéria era mente. O simbolismo não era apenas um processo humano, mas um processo presente também no mundo natural; mente e matéria se misturavam nos humanos e também no mundo.

“Nós continuamos a descrever o que o alquimista ‘pensava’ estar fazendo; nós nunca compreendemos que o que ele estava ‘efetivamente’ fazendo era real. (...) A verdade é que nós sempre vemos as visões de mundo anteriores à nossa como deficientes quando as julgamos a partir de nossos termos. A consciência não-participante não pode ‘ver’ a consciência participante da mesma forma que uma análise cartesiana não pode ‘ver’ a beleza artística.” (BERMAN, 1981, p.94-95)

Apesar das diferenças radicais entre o pensamento alquímico (mágico) e o pensamento científico, Berman destaca que os tanto a ciência como a tecnologia tiveram seu “programa” derivado da visão mágica do mundo. Para ele, o projeto de “evocar os poderes da natureza” é basicamente um projeto mágico, e o discurso científico dos séculos XVI e XVII sobre a relação entre ciência e natureza, bem como a adoção do método experimental, devem muito a tradição mágica medieval. “Foi apenas após a magia ter provido a tecnologia com um programa metodológico que a se viu na posição de rejeitar a primeira” (1981, p.103).

O colapso da alquimia, com seus métodos assimilados pela ciência e pela tecnologia, e com sua posterior rejeição, foram concomitantes à organização da ciência por toda a Europa, por meio das universidades e das sociedades científicas. A ciência agora, afastada da magia e da religião se propunha como independente e livre de valores. A rejeição do mundo mágico se deu ao mesmo tempo em que o mundo passou a ser visto como um mecanismo. As separações entre observador e observado, sujeito e

objeto, mente e corpo, se consolidaram em meio a essa ruptura com o pensamento metafísico que precedeu e estimulou a ciência.

O desencantamento do mundo por meio da ciência se consolida, para Berman, com Newton, com sua definição de um método para a ciência baseado na hipótese e no experimento (1981, p.117. Para ele as teorias de Newton tiveram tal impacto que mesmo levando em conta as descobertas da física do século XX não podemos deixar de considerar que a ciência permanece, de um modo geral, um empreendimento newtoniano.

Apesar disso, mesmo se consideramos Newton o pai do mecanicismo, mesmo assumindo que sua visão sobre o mundo natural era a de um grande mecanismo calculável e previsível, não podemos deixar de levar em conta o flerte de Newton com a cultura hermética e, portanto, com ideias de cunho mágico e místico. Berman nos chama a atenção para esse aspecto, sua convicção de que a matéria não era inerte, mas que possuía um princípio de movimento, é uma convicção inspirada na ideia de correlação entre o microcosmo e o macrocosmo, ideia essa presente na alquimia: se no nível macro era possível observar a gravidade levando as coisas a se movimentarem num determinado sentido, no nível micro o mesmo deveria ocorrer de modo parecido.

A própria teoria da gravitação universal, que rege a atração dos corpos celestes, foi inspirada no princípio das forças simpáticas do hermetismo, segundo o qual as coisas se atraem e se correspondem (BERMAN, 1981, p.124). Para Newton, essa correspondência de tudo com tudo, na forma da gravitação, era uma amostra do caráter divino do universo, da energia divina perpassando os corpos.

Se Newton era esse adepto da tradição hermética, então o que o levou a romper com essa tradição, trocando uma concepção orgânica do universo por uma concepção mecânica? A explicação de Berman para isso é história e contextual: a interpretação mecânica do universo parecia mais de acordo com a ideologia burguesa e o capitalismo *laissez-faire*, de modo que a teoria de Newton só seria bem aceita se estivesse em concordância com o espírito de tal época (1981, p.126). Uma concepção de natureza orgânica não era favorável a sua exploração tal como é sua concepção mecânica. Assim, nos parece adequado dizer que para que suas ideias fossem aceitas Newton teve que adequá-las às ideias então vigentes entre as elites intelectuais europeias, e adequando suas ideias ele criou um novo corpo de ideias, o que veio a ser

chamado de mecanicismo, que se tornou o modelo vigente de ciência. Tal modelo é o modelo que transformou o universo em um mecanismo causal, despido de todo mistério e magia.

Pensando na relação entre mente e matéria, nas consequências do paradigma mecanicista para a nossa forma de perceber e lidar com o mundo, em seus desdobramentos em nosso modelo de consciência, Berman nos diz:

“Todas as terapias humanistas, de fato, são fundadas na participação original. Eles usam arte, dança, psicodrama, meditação, trabalho corporal e outras práticas similares, em última análise resumem-se a uma fusão entre sujeito e objeto, num retorno à imaginação poética e a identificação sensual com o ambiente. Em última análise, o bom terapeuta é nada mais do que mestre alquimista para seus pacientes, e a terapia efetiva é um retorno à ordem orgânica inerente representada pela magia. Os esquemas classificatórios da ciência (...) representam uma ordem lógica que é imposta a natureza e a psique humana. Como resultado, eles violam algo que a magia, com todas as suas limitações tecnológicas, teve a sabedoria instintiva para preservar. (...) A ciência moderna e a tecnologia são baseadas não apenas em uma atitude hostil para com o meio-ambiente, mas na repressão do corpo e do inconsciente; sem que isso seja recuperado, sem que a consciência participante seja restaurada de um modo que seja cientificamente (ou ao menos racionalmente) credível e não meramente uma recaída a um animismo ingênuo, o que significa ser um ser humano será algo para sempre perdido.” (BERMAN, 1981, p.131-132)

É a partir disso que Berman toma como tarefa refletir sobre as possibilidades de emergência de um paradigma científico que esteja de acordo com uma visão mais orgânica do mundo, e que dessa forma estimule seu reencantamento. O reencantamento do mundo passa pela ruptura com o cartesianismo, e deve levar em conta que o cartesianismo não se tornou hegemônico por ser uma visão mais condizente com o mundo, por ser um conhecimento mais “verdadeiro”, mas que a vitória do cartesianismo foi um feito político (BERMAN, 1981, p.135). A consciência participante, com sua união entre sujeito e objeto, não foi refutada, ela foi rejeitada. Da mesma forma que as religiões monoteístas baniram a magia por meio de uma cruzada na qual foram estabelecidas regras e rejeições, a ciência mecanicista estabeleceu uma

cruzada contra as formas de conhecimento que não compactuavam de seu método e de sua concepção de verdade válida. A possível construção de um paradigma pós-cartesiano é o pré-requisito para a superação da rejeição da consciência participante, com a instauração de uma visão mais holista da natureza.

Berman parte da tese de Michael Polanyi (1972), segundo o qual atribuir verdade a qualquer método científico é um empreendimento não-racional, sendo mais um ato de fé do que uma atitude racionalmente fundamentada. Segundo Polanyi, a coerência de um sistema científico não é em si mesma um critério de verdade, mas apenas de estabilidade, ou seja, é funcional para que ele permaneça em operação, para que a prática científica possa ser levada adiante. De um modo geral, mesmo as verdades mais fundamentais, como a de nossa relação mais fundamental com o mundo, são aprendidas desde a infância; nós somos introduzidos lentamente a um mundo. Para Polanyi o mesmo se dá com a ciência, ela é aprendida tal como uma criança aprende uma linguagem, e após aprendida nos orientamos em tal mundo com a fé em sua coerência.

O conhecimento aprendido segue o modelo da *mimesis*, aprendemos pela cópia, pela observação, e é desse modo que nos situamos no mundo e num mundo específico, como o mundo científico. A avaliação racional dos conhecimentos adquiridos só é relevante posteriormente, quando já aprendemos quais os critérios de verdade que nos orientam. O processo de conhecer, anterior a ciência, é o fundamento da ciência, de um modo que podemos afirmar que é o conhecimento prático que forma as categorias de “realidade” e “verdade” segundo as quais nos orientamos (BERMAN, 1981, p.139). É por isso que o projeto da ciência cartesiana, de um conhecimento impessoal e objetivo, é um projeto falho; ele se funda num distanciamento que é impossível, visto que por meio da prática e da proximidade que somos introduzidos às ideias, conceitos e métodos científicos.

“A ciência é gerada do conhecimento tácito e da consciência subsidiária peculiar a cultura ocidental, e ela procede de um modo que constrói o mundo em seus termos particulares. Se é verdade que nós criamos nossa realidade, ela é não obstante uma criação que acontece de acordo com regras muito bem definidas – regras que estão amplamente ocultas da visão consciente” (BERMAN, 1981, p.140)

Berman dá o nome de *alpha-thinking* ao conhecimento que é resultado de uma assimilação por meio de hábitos ou rotinas. Os hábitos e rotinas formam uma figuração ou representação do mundo, que em sua abstração racional a partir de tendências recorrentes forma o que chamamos de *alpha-thinking*. Cada grupo ou cultura possui uma rede de diferentes *alpha-thinking* na medida em que por meio da prática constroem uma figuração que pode ser racionalizada e estruturada em seguida. A ciência, como sub-cultura, tem seu próprio *alpha-thinking* que funciona como um modelo segundo o qual estruturamos as coisas do mundo segundo conceitos e critérios específicos. O *alpha-thinking* é a estruturação distanciada da realidade em conceitos derivados da experiência (BERMAN, 1981, p.140). Podemos dizer que a ciência moderna opera de modo que o *alpha-thinking* resultante dela estrutura a realidade a partir de ideia de mecanismo.

Visto que o processo de aprendizagem e abstração a partir da experiência envolve necessariamente a participação nos parece claro que se trata de uma falsa oposição aquela entre o conhecimento prático e o método científico – que prega um distanciamento radical entre observador e observado. Enquanto a ciência sustenta um discurso de afastamento do objeto como único modo de se atingir um conhecimento ‘puro’, tal afastamento é impossível e na prática efetivamente não acontece.

Aliás, uma questão perturbadora para os cientistas surgiu justamente através da constatação científica de que sujeito e objeto se relacionam de modo profundo: os experimentos envolvendo a física quântica nos mostraram que o observador interfere no observado, ou seja, o observado muda com a presença do observador, a natureza não é estática e meramente sujeita à nossa observação. Isso coloca em cheque a previsibilidade objetiva da física clássica, segundo a qual poderíamos calcular a posição de qualquer partícula no espaço num momento futuro apenas sabendo dados sobre sua posição e materialidade atual.

“A grande ironia da mecânica quântica é que tal como o modo clássico do *yin* finalmente se tornou *yang*, a tentativa cartesiana de encontrar a entidade material última, dessa forma ‘explicando’ a realidade e expurgando a subjetividade de uma vez por todas, resultaram em descobertas que fragilizaram as suposições cartesianas e estabeleceram a subjetividade como fundamento primeiro do conhecimento ‘objetivo’. (...) Tudo, nos parece, é relacionado com

tudo mais. A lição da física moderna é que o sujeito (aparato perceptivo) e o objeto (a realidade medida) formam um todo integrado. *Panta Rhei*, disse Heráclito; tudo flui, apenas o processo é real.” (BERMAN, 1981, p.145)

Na busca pela superação da oposição entre sujeito e objeto e percebendo a realidade como processo ao invés de uma natureza estática e determinada, Berman chega a conclusão que nossa mente individual é apenas um sub-sistema dentro de um sistema mais amplo. Nossa mente faz parte de uma grande Mente. Todas as coisas estão em relação com todas as outras, formando um sistema de inter-relações. Com essa forma de conhecimento sistêmico há a restauração da consciência participante; o ser humano está presente em tudo de forma holística, de um modo que toda observação é uma observação participante. O sistemismo é, em resumo, um animismo não antropomórfico (BERMAN, 1981, p.147).

O mundo concebido como Mente, para Berman, ou como um sistema, compartilha as conclusões da física quântica, e como tal admite a compreensão da natureza como indeterminada e em constante mutação espontânea. A fronteira entre sujeito e objeto é rompida em nome de uma relação profunda e não distinta entre mente e corpo, consciência e inconsciente, espírito e matéria. Com a instauração de um paradigma pós-cartesiano a realidade passa a não ser algo exterior a nós, mas presente em nós. Essa nova ciência, uma ciência neo-holística, almeja a uma visão integral do universo, concebido a partir de agora na forma dinâmica de fluxos de energia em oposição a sua concepção mecânica resumida na forma de leis e plenamente previsível pelo cálculo.

Jung (2003) nos oferece uma amostra do que é um pensamento não cartesiano em seu estudo sobre a alquimia na idade média, de sua concepção integral da relação do humano com o mundo, bem como sua mistura de ciência como pensamento mágico. Porém, a referência a um mundo animista pré-cartesiano só serve como incitação ao pensamento, mas não pode ser a base de uma concepção pós-cartesiana de ciência. Para Berman, no trabalho de Wilhelm Reich, com sua ênfase na união entre mente e corpo, podemos encontrar uma dessas concepções pós-cartesianas. Reich clamou pela reintrodução, à maneira de Nietzsche, do dionisíaco numa cultura apolínea; ou em outros termos, Reich enfatizou a superação da oposição entre Logos e Eros, reconhecendo o aspecto visceral e afetivo do conhecimento (BERMAN, 1981, p.156). É

claro, há sempre o risco de que uma tentativa de superar a posição materialista moderna decaia para alguma forma de irracionalismo, e Reich foi acusado - justamente, diga-se de passagem - por ter rompido com a ciência e optado pelo caminho da união mística. Isso, no entanto, não invalida sua tentativa de fundamentar a sua psicologia numa dissolução da oposição entre mente e corpo, que é útil para pensar o reencantamento da ciência.

Berman destaca que na infância a distinção entre sujeito e objeto é praticamente inexistente e que aos poucos vai se formando; a experiência da infância é puramente sensível. O que a psicologia veio a chamar de cristalização do ego começa lentamente numa fase tenra da vida por meio de progressivas frustrações, e quanto mais frustrações mais veloz e mais consistente é tal cristalização. O ego se desenvolve de um modo similar à linguagem: ambos se formam gradualmente por meio de experiência individual diante da interação humana (BERMAN, 1981, p.158-165). No entanto, enquanto algumas culturas vivenciam o ego de modo bem mais suave, de um modo em que a definição entre eu e o não-eu não é tão radical, para a cultura ocidental moderna tal ruptura é acentuada. Isso se explica por meio do processo civilizatório: a história do desenvolvimento do ego é também a história da repressão do corpo, de seu cada vez mais ampliado controle e condicionamento.

“O século dezessete literalmente ‘descobriu’ a infância, e fez isso a demarcando como um estágio numa série de separadas fases da vida. Por mais que isso implicasse num maior cuidado com as crianças, essa demarcação envolveu também uma maior alienação delas. (...) Acreditava-se então que a criança nunca deveria ser deixada sozinha. O resultado foi que o adulto se tornou uma espécie de cão-de-guarda psíquico, sempre supervisionando a criança mas sem a acariciar – uma prática que é realmente o protótipo da observação e experimentação científica.” (BERMAN, 1981, p.166)

Nas chamadas ‘culturas primitivas’ o ego é menos desenvolvido, e isso significa que sua forma de vida é caracterizada por experiências nas quais a oposição entre sujeito e objeto é menos rígida. O ego daqueles que foram criados sob a égide da cultura moderna, e portanto cartesiana, por outro lado, apresentam uma tendência à obsessão (inconsciente) pelo controle do mundo, se distinguindo e se opondo ao mesmo (BERMAN, 1981, p.170-171). Freud, como adepto de uma ciência cartesiana, adere a

esse modelo de oposição, concebendo mente e corpo entidades separadas opostas ao mundo. Reich, por outro lado, compreende tal separação como mecânica, e almeja um modelo orgânico, no qual o conhecimento seja fundado na corporalidade, compreendida de modo indistinto da consciência. Em oposição ao cartesianismo, o trabalho de Reich nos mostra que o conhecimento não-discursivo, sensível, é tão importante quanto o conhecimento discursivo. Todo conhecimento é fundado na corporalidade; de modo que o erro da ciência moderna é a crença de que um conhecimento completamente externo e objetivo é possível.

“O que eu chamo de “Mente” é a conjunção do mundo com o corpo – todo o corpo, cérebro e ego inclusos. Uma vez que a Mente assim definida é reconhecida como o modo pelo qual confrontamos o mundo, nós perceberemos que não mais o ‘confrontamos’. Como o alquimista, nós o permeamos para assim reconhecer que somos um contínuo com ele. Apenas um intelecto desincorporado pode confrontar ‘matéria’, ‘dados’ ou ‘fenômenos’ – termos carregados que a cultura ocidental usa para manter a distinção sujeito/objeto.”
(BERMAN, 1981, p.182-183)

A aceitação contemporânea do cartesianismo, com sua divisão entre sujeito e objeto que induz a uma atitude de afastamento em relação à natureza, bem como à própria divisão do humano entre mente e corpo, é expressão de um longo processo de desencantamento do mundo, segundo o qual se negou a magia e sua concepção animista do mundo, para se afirmar, por meio da ciência, uma concepção mecanicista do mundo. Nesse contexto o controle intelectual e prático sobre a natureza é o único modo que encontramos de lidar com ela. Tal modo de lidar com o mundo está tão enraizado em nossa cultura que não fundamenta apenas nosso modo de ser fazer ciência, mas também o modo como a nossa consciência percebe o mundo.

Poderíamos, diante disso, poderíamos retomar o animismo, o panteísmo ou o misticismo? Poderiam doutrinas mágicas ou religiosas conviver harmoniosamente com uma ciência mecanicista e cartesiana? Trata-se de abandonar um modelo para retomar a outro ou pensar um modelo alternativo?

“A primeira bifurcação [a do modelo científico moderno] claramente nos leva para um beco sem saída ou um Admirável Mundo Novo. A segunda bifurcação [a do modelo animista-mágico], por outro lado,

frequentemente parece ser uma tentativa ingênua de virar-se pra trás e voltar de volta para o local de onde viemos; para retornar para a segurança da era feudal já passada. Mas uma distinção crucial deve ser introduzida aqui: recapturar a realidade não é a mesma coisa que retornar a ela. (...) De forma alguma quero sugerir que podemos resolver nossos dilemas por meio de uma tentativa de retornar ao mundo pré-moderno. Ao invés disso, meu ponto é que, enquanto tivermos nossos corpos, o *insight* sobre a realidade que os alquimistas, Jung e Reich tiveram permanecerá indispensável, e pode de fato se tornar uma parte maior de nossa visão da realidade. O mesmo pode ser dito da tentativa de viver em harmonia com a natureza ou com o ambiente, ou de ter um senso de intimidade ou comunidade. Essas coisas sempre serão a realidade básica de uma vida humana saudável, e uma visão de mundo que ignora isso em nome do ‘progresso’ é ela mesma uma precária ilusão.” (BERMAN, 1981, p.195)

Buscando uma confrontação com esse problema Berman nos oferece o trabalho de Gregory Bateson (2000) como uma tentativa de superação desse dilema, reintroduzindo na ciência parte de uma visão de mundo outrora perdida. Bateson apresenta uma concepção holística de ciência, que visa reintegrar o conhecimento ao mundo, sem dele fugir e sem o negar. Ou, conforme Berman, o trabalho de Bateson representa “a retomada da visão de mundo alquímica numa forma científica credível” (BERMAN, 1981, p.196).

Bateson (2000) estabelece uma diferença entre a proto-aprendizagem, ou aprendizagem 1, que é apenas uma solução simples para um problema simples, a deutero-aprendizagem, ou aprendizagem 2, que é quando uma pessoa entende o contexto do aprendizado e se torna mais hábil em resolver problemas em geral, ou seja, é aprender a aprender. A aprendizagem humana passa da proto-aprendizagem à deutero-aprendizagem, na qual hábitos de pensamento são consolidados e orientam ações práticas. A pessoa que atingiu a deutero-aprendizagem vive de modo a reforçar a concepção que ela decifrou como sendo a mais precisa de acordo com uma imagem de mundo.

É desse modo que, para Bateson, os ocidentais deutero-aprenderam a dominar e manipular o mundo circundante de um modo que se torna difícil pensar que o

mundo possa ser concebido de qualquer outro modo senão esse (BERMAN, 1981, p.216). Nascemos num mundo ocidental orientado pela ciência moderna e, como tal, aprendemos o mundo de um modo instrumental, ou seja, o *ethos* de nossa civilização concebe o mundo como objeto disponível e destinado ao controle pragmático e instrumental. A suposta expulsão dos valores da prática científica perde o seu significado quando vemos que os valores presentes na ciência são reforçados desde nossa aprendizagem mais básica, de modo que nos parecem naturais e neutros.

Pela deuteroprendizagem, porém, aprendemos todo um conjunto de gestos que compõem nossa meta-linguagem, e que por isso conferem sentido a nossas ações. A nossa comunicação vai além de nossa linguagem escrita e falada, ela compreende nossos hábitos. Assim, “a verdade de uma pessoa é também o seu caráter, e os padrões de formação que são encontrados nos padrões não verbais, ou meta, de comunicação” (BERMAN, 1981, p.222).

“A sociedade ocidental deuteroprendeu um duplo vínculo [de afeto e agressão] cartesiano e chamou isso ‘realidade’; e é precisamente essa meta-comunicação (conhecimento tácito) que a visão de mundo cartesiana oficialmente almeja destruir. No nível de uma cultura dominante, somos induzidos a acreditar que o conhecimento científico é o único conhecimento real ou cujo valor é reconhecido.” (BERMAN, 1981, p.232)

Para Berman, a partir do pensamento de Bateson podemos pensar um modo de racionalidade científica pós-cartesiana, sem risco de cair no irracionalismo ou no anti-irracionalismo. Continuaremos com as conclusões gerais de Berman e com sua tomada de Bateson como exemplo da possibilidade de fundação de uma nova epistemologia, para apenas depois disso seguirmos adiante rumo à apresentação de outras propostas epistemológicas que estão em consonância com essa aqui apresentada.

O sistema epistemológico pensado por Berman não se trata de um retorno à alquimia ou de uma mistura de animismo com ciência. Não se trata de voltar a Deus, ou a uma visão mágica de mundo, mas de uma concepção de ciência que integre o humano na natureza, superando a oposição entre sujeito e objeto. A cibernética é aqui vista como uma ciência que já apresenta esse tipo de concepção de mundo e que, portanto, pode servir de exemplo para uma reestruturação do conhecimento. Se na ciência cartesiana

nós somos considerados apenas enquanto fragmentos isolados da realidade, e tudo o mais é considerado dessa mesma forma, na cibernética nós somos integrados a um todo, que apenas enquanto todo pode ser chamado de realidade.

“A metafísica da ciência ocidental lida com átomos, com indivíduos, com causas que são diretas, conscientes e empíricas. (...) A teoria é aquela da influência direta e linear, baseada no modelo da física do impacto do século dezessete no qual a mente é vista como consciência explícita e externa a matéria. (...) Na teoria cibernética, por outro lado, a unidade a ser considerada é o sistema inteiro, não esse ou aquele componente individual.” (BERMAN, 1981, p.242)

Em Bateson, por exemplo, dada a complexidade dos circuitos causais, das inter-relações entre as coisas, mesmo objetos apresentarão propriedades mentais. Em verdade, num contexto de uma análise cibernética propriedade chamada mente emerge mais do contexto do que da consciência individual. Um sistema complexo é auto-regulado, e isso significa: ele se corrige por meio das ações passadas, visando um estado ideal no qual o sistema se perpetue, cada parte interfere no todo e o todo interfere na parte, visando sua estabilidade. A mente aparece aqui como resultado dessa integração.

Na ciência cartesiana a consciência é um atributo da mente, e a mente é algo puramente individual. Nessa visão de mundo uma árvore pode ser viva, mas ela não possui consciência, um objeto não é vivo e muito menos possui consciência. Por outro lado, numa ciência pós-cartesiana, tomando a cibernética como exemplo, não existe o *self*, o mundo interno e externo do humano são um só – essa distinção é em si mesma inválida. Uma dada situação é viva de modo integral e a mente é um atributo desse conjunto de interações, envolvendo humanos, outros seres vivos e objetos. “A situação inteira é viva, não apenas o homem, mas sua vida é imanente no circuito, não transcendente. (...) Mais precisamente, o que acontece pelo circuito é informação” (BERMAN, 1981, p.245). O *self* é uma reificação de uma pequena parte de um sistema complexo e mais amplo. As coisas inertes as quais chamamos de objetos também são reificadas quando as separamos de seu contexto de interação e inter-relação e as definidos de modo singular e individual. Para a cibernética, “a visão de mundo de Galileu e Newton é literalmente sem-sentido, e a visão de mundo dos alquimistas, a qual era postulada a partir da ausência de uma distinção sujeito/objeto, é profundamente correta” (BERMAN, 1981, p.246).

A ciência cartesiana busca compreender um fenômeno o dividindo em pequenas partes, as mais pequenas possíveis, para entender seus aspectos mais simples e básicos, e assim formar um mosaico de pequenos fenômenos e de suas qualidades. Mas, sob o ponto de vista da cibernética nada disso faz sentido, a análise cartesiana é “um modo de não conhecer a maioria dos fenômenos, porque a Mente apenas pode ser uma característica de um agregado (interagindo)” (BERMAN, 1981, p.248). Na cibernética os fenômenos não podem ser divididos e abstraídos de seu contexto, sob a pena de serem incompreensíveis ao tentarmos os reunir em um todo; o conhecimento só é possível a partir das relações entre as coisas do mundo.

Na cibernética estabilidade e mudança estão em interação, a mudança é necessária para a manutenção estável de um sistema. Um circuito, enquanto unidade mínima desse sistema, não é um indivíduo, mas uma rede de relações nas quais o indivíduo está inserido. O *self*, bem como qualquer outro organismo, na cibernética é visto como uma sub-Mente, ou sub-sistema, como parte integrante de um sistema mais amplo, mas não independente. A mente é imanente no ecossistema, e em suas relações de evolução e auto-organização, de um modo que a sobrevivência envolve também a sobrevivência de ações, condutas e ideias.

“A tradição hermética foi aquela do *feedback* auto-corretivo. A consciência racional, especialmente em sua ênfase na manipulação do ambiente, foi colocada em cheque (otimizada), porque era apenas uma variável num sistema organizado segundo a ideia de harmonia sagrada. Com o advento da Revolução Científica veio a tentativa de maximizar essa variável particular. Ela foi abstraída de seu contexto sagrado. (...) A expansão ilimitada, começou a fazer sentido, e a necessidade de um ‘conserto’ cada vez maior foi considerada como parte da ordem natural das coisas ao invés de uma aberração. Nós estamos agora totalmente viciados em maximizar variáveis que estão danificando nosso próprio sistema natural. A emergência do pensamento holístico em nosso tempo pode ser ele mesmo considerado como parte de um processo geral de *feedback* auto-corretivo.” (BERMAN, 1981, p.262)

Enfim, a visão de mundo (científica) apresentada por Berman, inspirada em Bateson e na cibernética, é uma oposição direta ao humanismo secular e sua doutrina de

realização individual e de controle (tecnológico) da natureza (1981, p.259). O “humanismo” presente nessa nova visão de mundo remonta a conhecimentos que foram historicamente abandonados e em seu potencial de integração do humano ao mundo natural ao qual pertence. Não se trata, porém, de um mero retorno ao arcaico, mas de uma “mimese auto-consciente por meio da qual podemos mitigar e trabalhar com a dicotomia consciente/inconsciente ao invés de simplesmente tentar dissolvê-la” (BERMAN, 1981, p.270). Se trata aqui de uma nova visão científica, que rompe com várias dicotomias consolidadas por meio de uma visão científica cartesiana e mecanicista. O holismo batesoniano, por exemplo, oferece uma visão holística e sistêmica, não-espiritualista, que considera os fenômenos como processos integrantes de uma mente (ou sistema) que inclui o observador.

Apesar disso uma ressalva deve ser feita e nos serve de alerta: o mundo pensado de modo cibernético continua sendo um mundo pensado como uma máquina, informacional ao invés de mecânica, mas mesmo assim uma máquina (BERMAN, 1981, p.286). O modelo cibernético, mesmo que sistêmico e relacional, ainda assim não rompe por si só com a concepção de mundo mecânica, mas que oferece algumas saídas para pensar uma nova ciência.

Avançaremos, a partir de agora, para uma breve discussão dos autores que podem contribuir para uma visão de ciência que supere a oposição entre sujeito e objeto, a concepção da realidade como mecanismo causal, e que por isso possa contribuir para um reencantamento do mundo.

2.2 - Ciência e Incerteza

Aqui apresentaremos algumas ideias de Ilya Prigogine que podem contribuir para pensar uma possível ruptura com o paradigma científico newtoniano e, portanto, com a ideia de natureza como mecanismo causal. Podemos dizer que, de certa forma, as obras de Prigogine que não se situam nos campos teóricos específicos da química e da termodinâmica são direcionadas a pensar as consequências mais amplas dos avanços científicos recentes, em termos de reestruturação conceitual da ciência. Seu projeto intelectual tem como objetivo apresentar uma concepção dinâmica de ciência, uma ciência capaz de romper com as certezas da ciência clássica.

“A ciência de hoje não é mais a ciência clássica. Os conceitos básicos que fundamentavam a ‘concepção clássica do mundo’ encontraram hoje seus limites num progresso teórico que não hesitamos chamar de metamorfose. A própria ambição de reduzir o conjunto de processos naturais a um pequeno número de leis foi abandonada. As ciências da natureza descrevem, de ora em diante, um universo fragmentado, rico de diversidades qualitativas e de surpresas potenciais. Descobrimos que o diálogo racional com a natureza não constitui mais o sobrevôo desencantado dum mundo lunar, mas a exploração, sempre local e eletiva, duma natureza complexa e múltipla.” (PRIGOGINE; STENGERS, 1997, p.5)

Para Prigogine (1996a), o mundo da ciência clássica (moderna) parte de um ponto de vista divino (externo) justamente por almejar a universalidade, através de leis e de um entendimento causal rígido – que, em última instância, não passa de um determinismo. O ponto de partida de uma nova ciência é a ideia de complexidade. Na ciência clássica a complexidade era reduzida pela partilha da realidade em pequenas partes, que a partir de então eram pensadas a partir de leis gerais. Numa ciência complexa o todo deve ser pensado como um conjunto, levando em conta as inter-relações constantes entre as partes, mas nunca separando as partes do todo que integra.

No entanto, cabe reiterar que essa nova ciência não visa negar todo o conhecimento que fora construído pela ciência clássica, mas integrá-lo num novo conjunto. Ou, conforme Prigogine, a questão é conciliar duas visões de mundo, “uma obedecendo às leis da dinâmica, deterministas, reversíveis no tempo, e outra às leis da termodinâmica, à entropia, ela mesma referida àquela flecha no tempo que corresponde à evolução do universo” (PRIGOGINE, 1996a, p.232). E isso quer dizer que os conceitos e ideias da ciência moderna, incluindo a física clássica, não devem ser descartados, mas vistos de uma nova maneira que admita que a abordagem científica tradicional tem seus limites e que não abarca a realidade em sua totalidade.

As certezas da ciência moderna ganham agora a companhia da incerteza, e são revistas a partir dessas incertezas. A natureza deixa de ser vista de modo determinista, mas se torna possibilidade – possibilidade que se constrói por meio da tentativa e erro, por meio de dinâmicas incertas e contingentes, que se auto-organizam constantemente, da desordem à ordem. Uma ciência que lida com as incertezas tem

como princípio superar “duas concepções alienantes do universo, a determinista, que recusa ao homem a possibilidade de imaginar ou criar, e a outra, cética, que diz que o universo é aleatório, estranho à razão” (PRIGOGINE, 1996a, p.236).

O universo nas ciências contemporâneas não é mais compreendido a partir das certezas da física clássica, mas a partir de possibilidades, ou seja, a natureza é contingente, e a ordem atual das coisas é casual, não necessária. Este novo mundo se auto-organiza em meio ao caos, em meio a dissidência, em uma interação entre ordem e desordem; a ordem emerge da complexidade, de um modo que dificilmente poderia ser oposto à visão mágica-panteísta a qual a ciência clássica se opunha. Neste novo mundo o mistério é reincorporado por meio da incerteza; e é esse fim das certezas científicas, com a instauração de uma ciência não-mecanicista, que estaria levando a um reencantamento do mundo.

“Fizemo-nos eco do lamento segundo o qual a ciência, e a física em particular, desencanta o mundo. Mas ela desencanta precisamente por que o diviniza e nega a diversidade e o devir naturais (...) em nome de uma eternidade incorruptível, única de ser pensada com verdade. O mundo da dinâmica é um mundo ‘divino’ no qual o tempo não ataca e o nascimento e morte das coisas estão definitivamente excluídos.” (PRIGOGINE; STENGERS, 1997, p.204).

Para Prigogine são dois os principais desenvolvimentos da ciência que propiciaram uma nova visão do mundo natural em geral (1996b, p.10-15). A primeira é decorrente das inovações no campo da física dos processos de não-equilíbrio. A partir da física do não-equilíbrio foram introduzidas no campo científico, seja nas ciências naturais ou sociais, a ideia de auto-organização. Essa última significa que a matéria, organismos, e mesmo a sociedade, se organizam por meio de processos contraditórios entre si – processos esses tidos anteriormente como capazes de desestabilizar um sistema, seja físico ou social. Junto dos processos de não-equilíbrio e da auto-organização temos a descoberta da irreversibilidade de alguns processos, que por meio do não-equilíbrio podem resultar em coisas tão inesperadas como a vida.

O segundo desenvolvimento, decorrente da revisão da ideia de tempo na física, resultou numa ruptura com o modelo clássico de ciência, baseado na ordem, na estabilidade, e em leis da natureza. De agora em diante, os avanços da ciência não tem

como se sustentar sem privilegiar, pelo contrário, as instabilidades, as flutuações, e o imprevisível, e por isso incapaz de ser transporto em leis, ou melhor, as próprias leis ganham outro sentido, pois agora devem exprimir possibilidades ao invés de certezas. Trata-se do pensamento científico redescobrendo a natureza em seu horizonte insondável, muito diferente da natureza dominável da ciência clássica.

Decorrentes desses dois desenvolvimentos no campo científico, os quais teriam como consequência a renovação da ciência, temos o questionamento das leis na ciência. A física tradicional “unia conhecimento completo e certeza, (...) desde que a instabilidade é incorporada, a significação das leis da natureza ganha um novo sentido” (PRIGOGINE, 1996b, p.12). E esse sentido segue a direção do abandono de uma ciência baseada em simplificações da realidade, em idealizações úteis, em nome da complexidade do mundo tomado na totalidade de suas inter-relações. Uma natureza instável, insondável, imprevisível, não pode ser entendida plenamente por meio de leis que exprimem uma certeza, mas apenas por meio de possibilidades. Com uma natureza não determinada por leis, o determinismo obviamente é colocado em cheque:

“A questão do tempo e do determinismo não se limita às ciências, mas está no centro do pensamento ocidental desde a origem do que chamamos de racionalidade e que situamos na época pré-socrática. Como conceber a criatividade humana ou como pensar a ética num mundo determinista? Esta questão traduz uma tensão profunda em nossa tradição, que se pretende, ao mesmo tempo, promotora de um saber objetivo e afirmação do ideal humanista de responsabilidade e de liberdade. A democracia e as ciências modernas são ambas herdeiras da mesma história, mas essa história levaria a uma contradição se as ciências fizessem triunfar uma concepção determinista da natureza, ao passo que a democracia encarna o ideal de uma sociedade livre. Considerarmo-nos estrangeiros à natureza implica um dualismo estranho à aventura das ciências, bem como a paixão de inteligibilidade própria do mundo ocidental.” (PRIGOGINE, 1996b, p.14)

O problema maior, porém, residiria na concepção de tempo que orientou as ciências naturais até hoje. Na física, de Newton a Einstein, o tempo fora compreendido de maneira idêntica - passado e futuro não se distinguiam. As leis da natureza eram

concebidas como conhecimentos ideais e certos, pois se conhecendo as condições iniciais ou finais de um dado fenômeno todo o resto poderia ser determinado. Passado e futuro aqui são irrelevantes. O problema dessa concepção é que, sem levar em conta o indeterminismo e a assimetria, ela acaba deixando uma ampla gama de fenômenos de fora de sua formulação geral.

Se de um lado a física do século XIX nos deixou as leis de Newton e seu ideal de um universo estático, de outro nos deixaram as bases do que veio a se desenvolver na termodinâmica, por meio da descrição evolutiva da entropia, e assim a possibilidade de conceber o universo como dinâmico. E isso é ainda mais importante quando vemos que na natureza há processos reversíveis e irreversíveis, os primeiros equivalem à física tradicional, os segundos à termodinâmica, sendo que os primeiros são exceções diante da regra; ou seja, os processos irreversíveis são quase totalidade na natureza (PRIGOGINE, 1996b, p.24-25). A própria formação da Terra enquanto biosfera só foi possível por meio de processos irreversíveis e alheios a simples determinação.

A reformulação da ciência passa pela introdução da ideia de probabilidade. Num mundo incerto é a probabilidade que exprime as possibilidades de realização de um evento e as direções tomadas por ele. Quando falamos de “caos determinista”, estamos falando de sistemas caóticos que geram comportamentos aleatórios, mesmo que a princípio parecessem orientados pelas leis de Newton. Tudo isso, em última instância, leva a renovação da dinâmica clássica (PRIGOGINE, 1996b, p.33) O mundo da ciência clássica era plenamente ordenado e intemporal, submetido ao “desejo de alcançar um ponto de vista quase divino sobre a natureza” (PRIGOGINE, 1996b, p.39). Um mundo pensado a partir de incertezas é um mundo de probabilidades.

“Se nosso mundo devesse ser compreendido através de um modelo de sistemas dinâmicos estáveis, não teria nada em comum com o mundo que nos cerca: seria um mundo estático e predizível, mas não estaríamos lá para formular as previsões. No mundo que é o nosso, descobrimos em todos os níveis flutuações, bifurcações, instabilidades. Os sistemas estáveis que levam a certezas correspondem a idealizações, aproximações. (...) Hoje, não temos mais medo da ‘hipótese indeterminista’. Ela é consequência natural da teoria moderna da instabilidade e do caos. E confere um significado

físico fundamental à flecha do tempo, sem a qual somos incapazes de compreender os dois principais caracteres da natureza: sua unidade e sua diversidade.” (PRIGOGINE, 1996b, p.57-58)

Nessa nova concepção a descrição da natureza não é simétrica, mas assimétrica, não é regular, mas irregular. A natureza simétrica e ordenada da ciência newtoniana abre espaço para uma natureza caótica e flutuante, em equilíbrio por meio de múltiplos desequilíbrios. A irreversibilidade do tempo é o quesito fundamental para uma formulação probabilista das leis da natureza que permite pensar o futuro sem esquecer que o mundo é dinâmico e em construção constante. “O futuro não é dado. Vivemos o fim das certezas” (PRIGOGINE, 1996b, p.193).

Associada ao fim das certezas temos a popularização da ideia de caos, e mais especificamente do caos determinista. O que chamamos de “caos” aqui é o que Prigogine chama de instabilidade dinâmica, ou seja, processos instáveis que são orientados mais por probabilidades do que por certezas. Admitir o papel construtivo do caos é admitir que a instabilidade é fonte de estabilidade. O universo instável e caótico é oposto ao universo concebido como autômato pela física clássica. A aceitação do caos significa uma ruptura definitiva com causalidade estrita e o determinismo mecanicista.

“Eis aí uma mudança radical do ponto de vista: para a visão clássica, os sistemas estáveis eram a regra, e os sistemas instáveis, exceções, ao passo que hoje invertemos essa perspectiva. (...) é do caos que surgem ao mesmo tempo ordem e desordem. Se a descrição fundamental se fizesse com leis dinâmicas estáveis, não teríamos entropia, mas tampouco coerência devida ao não-equilíbrio, nem nenhuma possibilidade de falarmos de estruturas biológicas e, portanto, um universo em que o homem estaria excluído.” (PRIGOGINE, 2002, p.80)

Prigogine se concentra nos aspectos epistemológicos do problema, e desta forma, o que ele estaria sugerindo é que nas ciências existem fundamentos para este reencantamento, e o que há até agora, é apenas um reencantamento do mundo científico - através da contestação das certezas, e da inserção da contingência, e da ruptura com o determinismo. O principal desdobramento de uma nova ciência é a mudança de sua concepção de natureza, que de agora em diante não pode ser mais concebida como um mecanismo, movido por leis e determinações, e sujeita ao domínio, mas apenas em suas

dinâmicas contingentes, de estabilidade e instabilidade, incompatível com a própria ideia de que a natureza possa ser controlada e dominada. Dessa forma, as ciências deixam de se ater a certeza e passam a descrever “um mundo de movimentos irregulares, caóticos, um mundo muito mais próximo do imaginado pelos atomistas antigos do que das órbitas newtonianas” (PRIGOGINE, 1996b, p.159).

2.3 - Ciência e Complexidade

Edgar Morin aborda a questão sobre um mesmo enfoque, e por meio de uma postura interdisciplinar - transitando entre a sociologia e epistemologia – afirma que as consequências das mudanças na imagem de natureza promovida pela reformulação da ciência são radicais, e já estão por recair sob o mundo social.

Para Morin (1996a), a ciência clássica foi construída sobre três pilares: a ordem, a separabilidade e a lógica. A ordem estabelece o universo como expressão de perfeição divina, funcionando perfeitamente e segundo regras inalteráveis, dentro de uma total previsibilidade. A separabilidade é a ideia de que conhecer é separar em pequenos fragmentos. A lógica estabelece que a indução é o suficiente para a validação de algo como verdadeiro; a não-contradição é regra, e a contradição é um erro. Porém, aquilo que Morin identifica como sendo uma nova ciência desedifica estes três pilares.

Com a descoberta no universo de processos de ordem e desordem que se regulam e se estimulam mutuamente a ideia de ordem é revista. A ordem pura passa a ser vista como eliminação das possibilidades, e assim da inovação, da criatividade na natureza. Uma ordem auto-reprodutiva é avessa à criatividade, e assim, a diferenciação e mutabilidade radical do universo humano e físico. A natureza, por outro lado, se organiza num jogo entre ordem e desordem.

Ao separarmos o mundo em pequenas partes, em pequenos fenômenos, acabamos por nos cegar para as propriedades que emergem do conjunto. A separabilidade é cega para as qualidades novas que um sistema apresenta a partir da combinação de diversos elementos, e de sua organização em um nível ampliado. A auto-produção e a auto-organização não podem ser compreendidas se nossa observação se atenta para fenômenos parciais, mas apenas numa sua inter-relação com outros fenômenos, na observação de uma dada totalidade. O surgimento de ciências híbridas,

que envolvem a reflexão conjunta a partir de diversas ciências, naturais e sociais, tais como a ecologia é uma amostra de que para dar conta de fenômenos complexo é necessário um conhecimento que não separe as ciências em campos de atuação isolados.

A ciência clássica era incapaz de lidar com a contradição pois, do ponto de vista de uma lógica estrita, toda contradição era considerada um erro. Há agora o reconhecimento de que a lógica tem suas limitações; a lógica através da indução, não consegue mais do que provar uma tendência: “todos os cisnes são brancos” é algo que nunca pode ser provado, exceto se considerado enquanto probabilidade. Hoje, nesta nova ciência admite-se, inclusive, chegar por meios racionais, a conhecimentos empíricos contraditórios. Não se trata, porém, de abandonar a lógica, mas compreender que a aquisição de certos conhecimentos só é possível com a admissão de que a lógica possa ser ignorada ou transgredida em nome de um conhecimento mais completo.

Visando a superação da ciência clássica e visando a construção de uma nova ciência é necessária a adoção de um pensamento complexo. Pensar de modo complexo significa para Morin: 1) compreender que um todo complexo vai além de suas partes; 2) reconhecer e traçar uma estratégia para lidar cientificamente com o imprevisto, o complexo, o indeterminado; 3) inverter a relação entre lógica e racionalidade, colocando a lógica a serviço da racionalidade, e não como critério de julgamento racional (MORIN, 1996a, p.248-249).

Contudo, foi necessário o desenvolvimento de três campos do conhecimento, com três novas teorias, para que o problema da complexidade fosse reconhecido como relevante na ciência. O primeiro desenvolvimento foi o da teoria cibernética de Norbert Weiner, com sua ideia de cadeia de ações e retroações, com fatos causados retroagindo sobre a causa, que retroage de volta, num ciclo de determinações múltiplas e incessantes. O reconhecimento da cadeia de ações e retroações, com causas causadas e causantes, rompe com a ideia de causalidade linear. O segundo desenvolvimento foi o da teoria dos sistemas, segundo a qual o todo é mais do que a mera soma de suas partes, que há comportamentos e eventos que só são perceptíveis num escopo ampliado, que no nível do fenômeno individual não são perceptíveis. Isso nos permite conceber que o sistema se observado como um todo tem propriedades qualitativas emergentes que não podem ser observadas no nível individual. O terceiro desenvolvimento foi o da teoria da informação de Shannon e Weaver, que, com seu

modo de tratamento da informação confusa, do ruído, introduziu uma forma de se pensar as incertezas. A teoria da informação permite ordenar as redundâncias, mas admite encontrar regularidades e informação onde há apenas desordenamento; por meio das incertezas podemos encontrar regularidades ou probabilidades (MORIN, 1996a, p.250-251).

Quando a complexidade apareceu no pensamento científico, a partir da cibernética e da teoria da informação, ela ainda era sinônimo de complicação. Mas, para Morin, complexidade não é sinônimo de complicação, e sim uma forma de pensar que desafia o problema da contradição, “(...) é o problema da dificuldade de pensar, porque o pensamento é um combate com e contra a lógica, com e contra as palavras, com e contra o conceito” (MORIN, 1996b, p.14). Pensar de maneira complexa significa romper com um sistema de pensamento que se fundamenta na objetividade dos enunciados, na sua coerência lógica, e na redução dos problemas a “setores” da realidade delimitados – sem compreender que não só a parte está no todo, mas o todo está na parte.

De um modo geral, para enfrentar de frente o problema da complexidade é necessário, primeiramente, rever todo o conhecimento gerado pelas ciências modernas, tendo em vista suas diversas limitações. O principal desafio, que para Morin já se encontra em curso, é questionar a delimitação das ciências, e avançar rumo a sua integração, num conhecimento que seja não apenas interligado, mas que seja capaz de dar conta das conexões entre fenômenos, que sob a ótica das ciências modernas, são tidos como dissociados e antagônicos. Isso passa, logicamente, por uma integração entre múltiplas disciplinas em torno de seus objetos. Por sua vez, a consideração do humano, dos animais, e dos objetos do mundo em sua natureza biológica, física, e antropológica simultaneamente permite o entendimento mais profundo da relação do humano com seu mundo externo, natural, de modo que, de agora em diante, ele não é mais externo, mas interno e retroagente em sua relação com o humano. Trata-se aqui da ruptura com a consideração meramente objetiva do mundo natural.

O método de Morin preza pela conservação da circularidade do conhecimento. Circularidade aqui significa, num primeiro sentido, admitir que fatores físicos, biológicos e antropossociológicos se influenciem e mutuamente, de forma circular, por meio de causalidades múltiplas e em todos os sentidos. Num segundo

sentido, conservar a circularidade do conhecimento significa que “mantendo a associação entre duas proposições reconhecidas como verdadeiras isoladamente, mas que em contato se negam mutuamente, abrir a possibilidade de conceber essas duas verdades como duas faces de uma verdade complexa” (MORIN, 2008a, p.32), ou seja, admitir a interdependência entre fatores que foram, pela ciência moderna, isolados e opostos. Morin chama de “em-ciclo-pediar” o ato de articular saberes separados em um ciclo articulado de conhecimentos; o enciclopedismo aqui significa “articular o que é fundamentalmente separado e o que deveria ser fundamental junto” (MORIN, 2008a, p.33).

“Como o método cartesiano ele deve inspirar-se num princípio fundamental ou paradigma. Mas a diferença é justamente o paradigma. Não se trata mais de obedecer a um princípio de ordem (eliminando a desordem), de claridade (eliminando o obscuro), de distinção (eliminando as aderências, as participações e as comunicações), de disjunção (excluindo o sujeito, a antinomia, a complexidade), ou seja, obedecer a um princípio que liga a ciência à simplificação lógica. Trata-se, ao contrário, de ligar o que estava separado através de um princípio de complexidade.” (MORIN, 2008a, p.37)

Um paradigma complexo, visando conhecer um mundo que é complexo, necessita, no entanto, de uma nova aproximação com a ideia de caos. A ciência clássica banuiu o caos de seu horizonte, priorizando um mundo ordenado e previsível; banuiu junto do caos a ideia de cosmos, de um universo singular e único, para pensar o universo apenas em termos de cálculo de matéria e energia. Há a necessidade do reconhecimento do caos como instância criadora. Admitir que a natureza é composta de caos e não somente de ordem é admitir o poder criador da destruição e da desordem; nas palavras de Morin: “o caos é desintegração organizadora” (MORIN, 2008a, p.80). A reintegração da ideia de caos na ciência é também a reintegração da *physis*, renovando seu sentido: o de uma natureza que se cria pela destruição, que se renova em ciclos e que se regula por meio de processos contraditórios.

A nova ciência vem opor ao universo da ciência clássica um novo universo, mais complexo e mais incerto. O novo universo incorpora o caos, a incerteza, a indeterminação e a contrariedade. A ciência já não pode continuar sendo o refúgio de

uma racionalidade que não mais a integra. “O universo herdado da ciência clássica era centrado. O novo universo é acêntrico, policêntrico. (...) O antigo universo era um relógio perfeitamente regulado. O novo universo é uma nuvem incerta (MORIN, 2008, p.84-85)”. Um dos grandes avanços da ciência do final do século XX foi a descoberta de que a grande parte dos processos do universo são caóticos e desorganizados, de que no universo os fenômenos de organização são exceções em meio a uma imensa desordem. No entanto, não cabe aqui rejeitar a organização mas destacar que ordem e desordem estão, juntas, em interação, em jogo, e que a organização surge da desorganização, num eterno ciclo de reforço mútuo. Numa nova ciência certeza e incerteza, ordem e desordem, devem caminhar lado a lado, formando um duplo olhar científico sobre o mundo.

A ciência clássica, ao eliminar a magia, os espíritos e o mistério da natureza acabou por desencantar o mundo, por privar o mundo de seu aspecto simbólico. No entanto, ao retirar do mundo o antigo animismo a ciência o substituiu pelo atomismo: a ideia de energia veio para substituir as forças ocultas do mundo natural, substituindo o mistério pelo mensurável. A energia, enquanto força abstrata, para ser controlada e se tornar fonte de poder, precisava ser extraída da natureza, à força, de modo que é por meio dela que o projeto de dominação da natureza pelo homem é levado ao seu limite. A ideologia que subjaz à ideia de energia é a ideologia de dominação do mundo natural por meio da ciência e da tecnologia; a energia “corresponde à organização industrial da dominação” (MORIN, 2008a, p.337).

A física clássica desnaturou a natureza arrancando dela recursos, energia e conhecimento; reduziu e simplificou a natureza para que sua dominação se tornasse mais eficaz. A simplificação era o critério último para a explicação científica. A concepção de natureza antiga, antropomórfica, é substituída, na física clássica, por uma natureza antropocêntrica, visto que se centrava no uso prático da natureza como objeto a disposição do ser humano. A ciência e a tecnologia, aliadas, desintegraram a *physis* transformando em mera fórmula matemática, mas o sucesso da prática manipuladora da natureza é também a causa de sua crise. De um universo animista e simbolicamente rico a ciência clássica nos trouxe a um universo desencantado.

“O universo dito ‘animista’ era povoado de gênios e de espíritos concebidos de maneira antropozoomorfa, e os seres humanos eram

concebidos de maneira cosmomorfa, ou seja, feitos do próprio estofo do universo. Esta visão ‘encantada’ reconhecia – mitologicamente – a presença da generatividade, de seres animados e animantes, de existentes no interior do universo. (...) A física ocidental não somente desencantou o universo, ela o desolou. (...) A física na verdade pode se definir privativamente: o que não tem vida. A Natureza é remetida aos poetas. A *physis* é remetida, com o cosmos, aos gregos. (MORIN, 2008, p.441)

A física clássica ignorava o tempo, o pensamento moderno pensou o tempo como progresso. Aqui cabe, para Morin, abandonar ambas as concepções em nome de uma noção complexa de tempo, que vá além do tempo como progresso, como sequência ou, em sua acepção antiga, como ciclo. Todos esses tempos devem ser admitidos em conjunto, pois o tempo é em si mesmo composto. A polissemia do tempo é parte de toda uma polissemia da natureza, agora integrada em suas contrariedades.

O paradigma da complexidade difere do paradigma simplificador por permitir, em meio à complexidade, integrar também a simplificação; análise e síntese estão aqui em um ciclo constante, onde uma reforça a outra. Contra a certeza do paradigma científico anterior, o paradigma da complexidade apresenta a incerteza fundamental no reconhecimento de que a incerteza é constitutiva do conhecimento. Na admissão das contrariedades a nova ciência favorece a emergência de um mundo polissêmico, mais próximo daquele mundo antigo e encantado. Mesmo que tal reencantamento não seja plenamente possível atualmente, a nova fronteira do conhecimento deixa maiores espaços para uma natureza reanimada e para um sentido unificado.

“É a partir da crise da física clássica, mas num âmbito conceitual enfim regenerado (...) que podemos regenerar um universo que não chega a ser o antigo universo “encantado”. É um universo reunificado, cuja unidade é mais profunda do que a antiga homogeneização da física clássica, já que é unidade de cosmos, *physis* e caos. (...) Este universo permanece *Uno*, apesar de estourado, múltiplo, policêntrico e diverso.” (MORIN, 2008, p.443-444)

2.4 - Reencantamento da Ciência

Berman começa sua exposição apresentando a imagem de um mundo encantado em uma sociedade anterior a revolução científica. Para ele o encantamento não significa apenas a presença da magia, mas o sentimento de pertença e integração ao mundo, o que ele chama de consciência participante. Nesse contexto mente e corpo não são separados e o ser humano não é visto como essencialmente separado do mundo natural. O desencantamento do mundo, portanto, é um processo no qual o espírito é separado da matéria, no qual sujeito e objeto são determinados e separados. Para Berman a principal causa dessa separação é a concepção epistemológica moderna de um sujeito separado do mundo, que passa a ser visto como objeto de conhecimento e de controle. Tal separação, para ele, teve grande abrangência cultural, não se restringindo ao campo da ciência, ou seja, a visão de mundo promovida pela ciência moderna foi determinante para o modo como compreendemos o mundo e nosso lugar no mundo. O desencantamento promoveu a instauração de uma concepção de conhecimento externo e distanciado, em oposição ao conhecimento aproximado e participante, no qual o observador se insere no mundo observado.

O reencantamento do mundo para Berman é um processo que passa pela reversão da visão cartesiana do mundo e pela restauração da consciência participante por meio da superação da oposição entre sujeito e objeto. O reencantamento do mundo aqui não é um retorno à magia ou à outras crenças metafísicas, mas a restauração de nosso contato com o mundo natural por meio da adoção de crenças holísticas que nos colocam no mundo como uma parte de um todo que integramos e que nos integra. A adoção de uma visão de mundo científica “orgânica”, que compreenda a natureza em seus movimentos indeterminados e em constante mutação, em seus fluxos, é um primeiro passo para esse reencantamento, que só poderá ser consolidado quando os dualismos da ciência mecanicistas forem superados.

Prigogine, por sua vez, concebeu o desencantamento do mundo como um processo no qual o mundo passou a ser visto como fragmentado e determinado. Para ele o desencantamento é um desencantamento do mundo natural, é a transformação da natureza em algo regular e previsível e, portanto, em objeto sujeito ao cálculo. As certezas da ciência clássica, que concebiam um universo regular e guiado por leis, são a base desse desencantamento. Embora Prigogine não nos tenha apresentado uma

definição conceitual de reencantamento, ao apresentar em seus trabalhos tal título ele acabou por nos dar pistas sobre o que isso significa. É dessa forma que, para ele, pode-se pensar o reencantamento do mundo como um processo no qual a incerteza é restaurada e a natureza passa a ser vista como um todo complexo, não como objetos fragmentados e ordenados. A incerteza aqui emula a magia na natureza; é a incerteza que nos fornece o mistério que vai além das regularidades e do determinismo. O reencantamento da natureza é, desse modo, uma ruptura com a concepção mecanicista estabelece uma natureza de uma natureza simétrica e ordenada e a adoção de uma concepção de natureza caótica, na qual o equilíbrio passa pelo desequilíbrio e a probabilidade substituem as leis.

Por fim, para Morin o desencantamento do mundo se dá por meio da ciência clássica e seu modo específico de conhecimento. Ao separar o mundo em pequenas partes a ciência acabou por reduzir a complexidade do mundo e, dessa maneira, transformou a natureza num mecanismo, privado de sua singularidade e das qualidades que emergem apenas do conjunto. O desencantamento foi uma ruptura com um com um universo animista, mas também foi um marco da impossibilidade de se pensar em qualquer outro universo que não aquele da ciência clássica: um universo de certezas eternas e de regularidades. Morin também não nos apresenta de modo claro um conceito de reencantamento do mundo, mas apresenta a nova ciência como oposta a uma ciência que desencanta, como uma ciência capaz de restaurar um “universo encantado” e restituir à natureza seu sentido cosmológico enquanto *physis*. Tendo isso em mente podemos deduzir de suas reflexões que para ele um mundo reencantado se segue a uma ciência reencantada, com a qual se poderá pensar o universo de modo complexo, admitindo contrariedades, incertezas e indeterminações.

Podemos ver que, de um modo geral - para Berman, Prigogine e Morin - o desencantamento do mundo é visto como um processo de transformação da natureza em mecanismo causal que vai se desdobrando progressivamente por meio do conhecimento racional ao longo dos séculos. Tal concepção é similar ao sentido atribuído por Weber ao desencantamento científico do mundo: um processo de desmagificação progressiva da natureza na qual, por meio da ciência, a natureza passa a ser concebida como mecanismo causal - e por isso despida de todo mistério (SELL, 2003). Para Berman, adicionalmente, o desencantamento do mundo se mostra como uma crise da consciência participante que acarreta na sensação de deslocamento e falta de sentido, que também

pode ser vista como consequência do desencantamento científico do mundo (PIERUCCI, 2003). Para todos eles, por outro lado, o reencantamento do mundo é possível por meio da superação da separação entre sujeito e objeto e com a instauração de uma nova epistemologia, que possibilite a compreensão da natureza de forma complexa e completa, sem simplificações e racionalizações, que rompa com a causalidade estrita e o determinismo.

É dessa forma que o reencantamento do mundo significa aqui um reencantamento da ciência, que para sua concretização exige a ruptura com quatro ideias que formaram o fundamento da epistemologia moderna. O primeiro fundamento, que podemos relacionar a Newton, é o mecanicismo e sua concepção de uma natureza regular que pode ser expressa por meio de leis eternas e invariáveis. O segundo fundamento, que podemos relacionar a Descartes, é o reducionismo matemático e seu consequente ideal de conhecimento por meio do afastamento da natureza e da abstração. O terceiro fundamento, que podemos relacionar a Bacon, é o antropocentrismo científico e sua consequente concepção de natureza como algo a ser sujeitoado e dominado aos fins humanos. Um quarto fundamento, que está presente de alguma forma em todos os autores acima, é a separação entre sujeito e objeto, ou seja, a ideia de que o ser humano é o sujeito do conhecimento e que a natureza é um objeto do conhecimento. A primeira consequência dessa última ideia é que a natureza é vista como inteligível apenas por meio do afastamento do sujeito em relação ao objeto, e a segunda consequência é que após o conhecimento de seus segredos a natureza é vista como mero objeto disponível e dissociado de sua relação ontológica com o ser humano. O reencantamento do mundo, conforme descrito aqui, é visto como uma possibilidade que se segue a uma redefinição da ciência que, em resumo, significa uma ruptura epistemológica com o paradigma moderno e a instauração de outro paradigma científico, capaz de reintegrar humano e natureza, sujeito e objeto, ordem e desordem.

III

Holismo, Panteísmo e Redeificação do Mundo

Nesse capítulo discutiremos aspectos das obras de James Lovelock e Fritjof Capra. É bom ressaltar desde o início que ambos os autores são cientistas da natureza – o primeiro biólogo e o segundo físico – e que suas obras não são uma análise cultural ou social do que nos propomos debater até aqui, o reencantamento do mundo, embora tenham consequências na promoção do mesmo.

Ambos os autores se tornaram populares na ciência e na literatura de divulgação científica nos últimos vinte anos por apresentarem ideias que vão contra a hegemonia acadêmica de suas áreas. Suas ideias são exemplos de uma mudança paradigmática na ciência contemporânea que tem decorrido gradualmente por meio do questionamento do paradigma científico reducionista e da adoção de um paradigma sistêmico e holista. Como veremos, suas abordagens da ciência caminham na mesma direção daquele paradigma que, num campo ideal, foi proposto por Gregory Bateson, Morris Berman e Edgar Morin, e que veio se desenvolvendo na prática científica por meio da termodinâmica de Ilya Prigogine, da teoria da informação de Claude Shannon e da cibernética de Norbert Wiener.

A relevância de Lovelock e Capra vai além desse debate de cunho epistemológico. Os dois foram adotados nos últimos vinte anos como gurus do ambientalismo, em especial de um ambientalismo geocêntrico, comprometido com a preservação do equilíbrio químico da Terra como modo único e último de preservação da espécie humana. Suas ideias foram adotadas, de um lado, pela cultura *new age*, interessada em pensar uma forma harmoniosa de convivência com o mundo natural, numa busca romântica de integração do humano à natureza; de outro lado, suas ideias foram adotadas por cientistas reformistas, interessados em repensar a forma como agimos e exploramos o meio ambiente por meio de nossa ciência e principalmente de nossa tecnologia.

Ao adotarem (ou endossarem) uma visão inovadora sobre a vida na Terra, e mais especificamente, sobre a Terra dotada de vida e os seres humanos como

integrantes, como células, desse planeta vivo, Lovelock e Capra acabaram promovendo e difundido, de modo inesperado, uma visão panteísta do mundo, no qual a Terra é vista como um todo vivo que nos inclui e como objeto de uma ânsia de preservação envolta em certo aspecto metafísico-religioso. Conforme apresentaremos, suas teorias acabaram por fomentar uma espécie de neo-panteísmo de fundamento científico, que pode ser vista como um reencantamento do mundo enquanto redefinição do mundo.

3.1 - A Terra como Organismo Vivo

James Lovelock é um químico e biólogo conhecido hoje como um dos expoentes da Nova Biologia, uma biologia dos sistemas, que inclui aspectos ambientais, materiais e climatológicos, na explicação da vida e de sua dinâmica. O fundamental de sua concepção de ciência é a crítica da visão clássica da Terra, que afirmava a possibilidade de o mundo ser descrito de forma clara e precisa por meio das leis da química e da física. Seu questionamento implica uma revisão da climatologia, que em sua versão clássica desconsidera a dinâmica da vida na Terra para a explicação de seus problemas.

Segundo Lovelock, a exclusão da vida da explicação dos grandes eventos geológicos e climáticos do planeta foi um grande erro cometido pela ciência nos últimos séculos. A tese do autor é de que “as condições da Terra são adequadas para a vida, porque nós e os demais tipos de vida as fizemos e as mantemos assim através de nossa luta” (LOVELOCK, 2000, p.78). Para ele a biosfera não estava previamente pronta, mas se tornou pronta para a vida por meio da vida, ou dito de outra forma, a vida favoreceu a expansão e criou as condições necessárias para a ampliação da vida.

O ponto de partida das ideias de Lovelock foi sua participação, como pesquisador, no Centro de Propulsão a Jato da NASA, na qual integrou um projeto para o desenvolvimento de modelos de detecção de vida em outros planetas, e em específico em Marte. Para tal empreendimento Lovelock desenvolveu um modelo abrangente de detecção de vida, que se baseava no seguinte: a presença de vida deveria trazer alguma forma de desequilíbrio à atmosfera de um planeta. A dinâmica dos gases na atmosfera de um planeta sem vida corresponderia à estabilidade típica da química inorgânica, enquanto a presença de vida geraria instabilidade por meio da transformação constante

de gases e do depósito e transporte de resíduos no ambiente. De acordo com sua teoria Marte não possuía vida, fato que se confirmou posteriormente com a criação de aparelhos de detecção mais precisos.

Em decorrência dessa experiência Lovelock começou suas reflexões sobre a dinâmica na vida na Terra. Para ele é a vida que mantém a Terra num estado de desequilíbrio dinâmico auto-regulador, pelo qual a condição química e climática para a manutenção da vida na Terra é mantida. É nesse círculo, onde a vida cria as condições para a vida, que a Terra se tornou amplamente habitável. Seguiu-se a essas reflexões a hipótese de que os próprios gases que constituem a biosfera fossem parte da própria vida, como se o ar fosse a pelugem que cobre um animal e o protege. A partir disso que surge a hipótese de Gaia, enquanto sistema hipotético de manutenção do equilíbrio planetário.

“Sem que a vida tome seu planeta e o ocupe extensivamente, as condições para sua manutenção não foram alcançadas. A vida planetária deve ser capaz de regular seu clima e seu estado químico. Uma ocupação parcial ou incompleta ou mesmo a presença de visitantes ocasionais não são capazes de sobrepujar as forças inelutáveis a evolução física e química de um planeta.” (LOVELOCK, 1988, p.8)

É desse modo que Gaia surge por meio da evolução conjunta de organismos vivos, do seu ambiente físico, do clima, da atmosfera e dos oceanos. Nesse contexto de uma evolução conjunta a Terra é vista por Lovelock como uma construção biológica, de modo que “(...) todas as camadas da superfície da Terra são mantidas em condição estável, bem distante das expectativas da química, através do dispêndio de energia da biosfera” (LOVELOCK, 2000, p.83).

A hipótese de Gaia pode ser vista como um modelo cibernético, que se auto-regula e se retro-alimenta pela troca e transformação da matéria, em um desequilíbrio dinâmico que possibilita o equilíbrio de longo prazo. Todos os componentes desse sistema são regulados espontaneamente visando à manutenção do estado atual. O principal desses componentes em auto-regulação é o oxigênio, e ele é fundamental à vida e ao mesmo tempo possibilitado pela vida. Para Lovelock, a hipótese de Gaia tem como um argumento a seu favor a regulação dinâmica que se mantém ao longo do

tempo, evoluindo mesmo em condições adversas, tal como um ser vivo que se adapta a condições diversas e adversas.

“(…) cada estágio evolutivo de um componente da biosfera tem a capacidade de alterar o ambiente. Às vezes a mudança é mesmo drástica, como aquela que registrou a primeira aparição do oxigênio atmosférico. Quando o ambiente é alterado pela formação de uma nova espécie, muitas outras são forçadas a uma adaptação. E, assim, a mudança continua.” (LOVELOCK, 2000, p.87)

É assim que para pensar Gaia devemos pensar nos efeitos da expansão da vida humana nesse sistema, ocupando e modificando a biosfera. De certa forma Gaia é bem resistente e capaz de adaptação, capaz de suportar um grande impacto e de superar os problemas relativos à modificação de temperatura e demais alterações climáticas e ambientais. Gaia suportou, desde o surgimento da vida, vários impactos de meteoros que poderiam ter acabado com a biosfera e, no entanto, a vida se manteve. O clima mudou, espécies foram extintas ou evoluíram, mas o sistema Terra se manteve. Mas Lovelock nos alerta, Gaia promove as adaptações necessárias para sua continuidade, de modo que “se conseguirmos alterar o ambiente de forma sensível como pode acontecer no caso da concentração de dióxido de carbono na atmosfera – então uma nova adaptação pode se processar” (LOVELOCK, 2000, p.88).

A teoria de Gaia tem sido criticada por enaltecer a capacidade adaptativa da Terra e assim promover a aceitação de atitudes nocivas humanas no ambiente, mas tal crítica não se sustenta quando vemos que Gaia é capaz de adaptação, mas que nem sempre essa adaptação será favorável a nós, mas será favorável à vida de qualquer forma, mesmo sem a espécie humana.

“O ambientalista que gosta de acreditar que a vida é frágil e delicada e que está em perigo diante da brutalidade do homem, não gosta do que vê quando olha o mundo através de Gaia. (...) Através de Gaia, vejo uma imagem bem diferente refletida. Estamos a ponto de sermos devorados, pois é costume de Gaia devorar seus filhos. (...) A família vive mais tempo do que um de nós, a tribo vive mais tempo do que a família, as espécies sobrevivem à tribo. E a própria vida pode existir pelo tempo em que puder manter este planeta adequado para ela.” (LOVELOCK, 2000, p.90)

Voltando ao conceito de Gaia, Lovelock a define como a matéria que cerca o interior quente da Terra, que vai desde a camada incandescente do interior do planeta até sua parte mais externa, na divisa com o espaço. Gaia deve ser pensada, para ele, como um sistema de partes animadas e inanimadas. A luz solar favorece a vida em Gaia, mas essa é regulada por limites que a limitam de modo a manter o clima regulado e propício à vida.

Gaia foi concebida, de maneira explicativa, como um animal, mas Lovelock reitera que tal concepção é metafórica e que a “fisiologia” de Gaia não leva a crer que seja um ser vivo tal como os animais. No entanto, tal como os animais, Gaia regula sua temperatura interna de modo a se manter em condição favorável, de modo a manter temperatura ideal para que a vida continue regular e sadia. Nas palavras de Lovelock:

“Chamo Gaia de um sistema fisiológico porque parece dotada de um objetivo inconsciente de regular o clima e a química em um estado favorável para a vida. Seus objetivos não são pontos fixos, mas ajustáveis a qualquer meio ambiente atual e adaptáveis às formas de vida que mantenha.” (LOVELOCK, 2006, p.27)

A regulação do clima e da química ocorre principalmente por meio dos gases e de sua transformação. A Terra mantém uma homeostase constante por meio dos processos envolvendo a vida, mas também além dela. Gaia não é apenas a vida, mas um sistema inteiro, indo além da biosfera, incluindo processos químicos de resfriamento e de reação à luz solar. Segundo Lovelock, “a chave para entender Gaia é lembrar que ela atua dentro de um conjunto de limitações” (LOVELOCK, 2006, p.36). A vida, num mundo limitado, é regulada pela competição e predação num território restrito. Tal regulação é um dos quesitos para que a vida seja dinamicamente estável, mas não é o único; o clima, os oceanos e a composição atmosférica também efetuam essa regulação. Todos os seres vivos se mantêm saudáveis em temperaturas e condições atmosféricas ideais.

Na biologia convencional, em especial no darwinismo, apenas a predação e a competição eram considerados como importantes para manutenção da dinâmica da vida; a teoria de Gaia inclui o darwinismo, mas vai além dele apresentando fatores que foram por ele desconsiderados. Na verdade, a teoria de Gaia une a evolução biológica e a evolução geológica, processos antes separados por seus campos de conhecimento

como se fossem realidades dissociadas. A vida e o ambiente físico evoluem em conjunto em Gaia. Não é a toa que tal teoria é rejeitada, até hoje, por parte das comunidades científicas de geólogos e biólogos; a ideia de que os seres vivos participam da regulação do sistema climático, evoluindo junto dele, ainda não é bem aceita. O nome “Gaia” também contribuiu para isso; surgida no fim da década de 1960, no auge do *new age*, a teoria de Gaia foi descartada por parte dos cientistas como uma espécie de devaneio *hippie*, e portanto algo não científico.

A aceitação de Gaia se deu por meio da criação de modelos científicos de evolução, por meio de programas de computador, que simulavam um meio ambiente no qual espécies diversas se encontravam em competição e ao mesmo tempo regulavam o clima e o ambiente por meio de sua emissão de gases, sua predação, sua alimentação, suas secreções, levando em conta a recepção de temperatura solar. No primeiro desses modelos, chamado por Lovelock de Daisyworld, espécies de margaridas disputavam o território e se distribuíam pelo mundo de acordo com o calor, com temperaturas diferentes favorecendo espécies diferentes, o resultado foi espantoso: mesmo com a temperatura solar aumentando o ambiente se mantinha com uma temperatura estável por meio da emissão de gases pelos seres vivos. O mesmo se repetiu com os modelos complexos subsequentes e com o tempo, e com a relevância cada vez maior dada ao aquecimento global, a teoria de Gaia passou a ser aceita.

Um equívoco comum cometido por biólogos é considerar que a vida meramente se adaptou a um ambiente e que sua não-adaptação significou, sempre, a extinção de espécies. Pensando a partir de Gaia vemos que a vida é bem mais versátil, capaz de se regular e criar suas próprias condições. O ambiente transforma a vida, mas a vida também pode transformar o ambiente. De fato, para cientistas tão especializados como geólogos e biólogos a unidade compreendida em Gaia é um tanto estranha e incompreensível.

Apesar de conceituar Gaia como um organismo vivo, Lovelock reconhece que a conceituação não é suficiente pois, de um modo geral, as pessoas não reconhecem Gaia de tal modo. Para ele o ser humano possui, desde o nascimento, um modelo de reconhecimento do que é vida e o que não é, um modelo “instintivo” que torna possível ao ser humano a sobrevivência num mundo que lhe é hostil. Mas porque os seres

humanos não reconhecem Gaia como viva? Segundo Lovelock é porque até hoje nossa sobrevivência não dependeu desse reconhecimento.

Além disso, é importante colocar em questão o próprio conceito de vida. Lovelock apresenta dois conceitos, que se opuseram por muito tempo: 1) o conceito físico de vida como continuada redução dinâmica da entropia interna; 2) o conceito biológico de vida como aquilo que se reproduz e cujos erros de reprodução são corrigidos pela seleção natural. Tais conceitos são de pouca utilidade, pois o primeiro implicaria que alguns aparelhos mecânicos, como uma geladeira, seria viva, enquanto o segundo implicaria que aqueles que não podem se reproduzir não estão vivos. Também sob ambos os critérios é difícil pensar se Gaia é um organismo vivo ou não, pois segundo o conceito físico ela o é, mas segundo o conceito biológico ela não o é. Antes de descartar Gaia a partir de um conceito restrito de vida é melhor repensar a vida, que até agora foi pensada majoritariamente de modo reducionista. Gaia é um conceito holístico, que não pode ser compreendido a partir do reducionismo da ciência clássica.

A definição adequada de vida que estaria de acordo com a teoria de Gaia é de superorganismo (HOLLOBER; WILSON, 2008). A ideia de superorganismo foi desenvolvida se pensando em ninhos e colônias de insetos sociais, mas foi expandida para uma concepção bio-cibernética, visando dar conta das cidades humanas e de sua dinâmica organizacional. Um colmeia de abelhas em sua totalidade, incluindo partes vivas e não-vivas é um superorganismo, assim como uma cidade pode ser pensada dessa forma. Não seria absurdo pensar, portanto, que Gaia seria o maior de todos os superorganismos, incluindo todos os outros.

Mas a importância da teoria de Gaia não se dá apenas no nível teórico, mas também no nível prático. A constatação científica do aquecimento global, seu reconhecimento como fato, leva a reflexão sobre as possíveis mudanças de Gaia para se adaptar a uma nova condição. Essa adaptação poderá ter consequências catastróficas para a espécie humana, restando a nós mudar nossa conduta nociva a Gaia para que tais consequências sejam amenizadas. Para Lovelock, a mudança de nossa conduta com o ambiente, por meio de uma aguda redução da poluição e do cultivo agrícola de terras, é urgente se não quisermos que a próxima adaptação de Gaia seja tão nociva para nós que possa resultar em nossa extinção.

“Sentimos que nosso acréscimo de dióxido de carbono no ar, cuja quantidade logo dobrará, está desestabilizando gravemente um sistema da Terra que já luta para manter a temperatura desejada. Ao acrescentarmos gases de estufa ao ar e substituírmos ecossistemas naturais, como florestas, por terra cultivável, lançamos sobre a Terra um ‘golpe duplo’. Estamos interferindo na manutenção da temperatura, ao aumentarmos o calor, e, ao mesmo tempo, removendo os sistemas naturais que ajudam a regulá-la.” (LOVELOCK, 2006, p.52)

Nós humanos poderemos ser a causa de uma adaptação da Terra, que para manter-se estável poderá induzir uma era quente. E o problema aqui não se trata apenas da poluição ou do dióxido de carbono, mas de um problema demográfico: os humanos são muitos, ocupam um espaço do planeta e consomem mais recursos do que o planeta poderia suportar. De certa forma, Lovelock retoma e reformula o dilema de Malthus: o aumento populacional aliado à expansão das cidades e ao aumento da expectativa de vida criou uma situação crítica, no qual precisamos explorar mais recursos naturais do que a natureza pode nos oferecer sem que sofra danos irreparáveis. A destruição de florestas para a produção de energia e alimentos resulta na desestabilização da dinâmica química e climática na Terra.

A teoria de Gaia tem como consequência intelectual a retirada do ser humano de seu posto privilegiado, enquanto criatura destinada ao governo da Terra, ao seu domínio e uso; como consequência prática ela nos alerta para um futuro provável e pouco agradável visando incitar uma mudança de conduta geral em relação ao ambiente. A Terra não precisa ser salva, pois ela própria pode o fazer por meio de processos adaptativos dinâmicos de aquecimento, mas nós precisamos mudar se almejamos continuar habitando a Terra no futuro. É necessária uma nova conduta ética, que nos inclua como guardiões de Gaia, pois “precisamos acima de tudo renovar aquele amor e empatia pela natureza que perdemos quando começamos nosso namoro com a vida urbana” (LOVELOCK, 2006, p.21).

Esse imperativo ético de mudança, aliado ao reconhecimento de nossa responsabilidade pela degradação da Terra, dá ao ambientalismo um significado religioso. Porém, Lovelock alerta para que nos mantenhamos “desconfiados”, porque toda religião tem seus dogmas e os dogmas ambientalistas, ainda difusos, podem se

unificar em discursos simples, mas alheios à complexidade do mundo real. Não há soluções simples para nossos problemas; usinas eólicas, desenvolvimento sustentável, ou proteção de animais em extinção não nos salvarão pois não inferem sobre a raiz do problema.

“Tornamo-nos uma infecção da Terra há um longo e incerto tempo, quando usamos pela primeira vez o fogo e as ferramentas de forma deliberada, mas não foi senão há duzentos anos que terminou o longo processo de incubação e começou a Revolução Industrial; a infecção da Terra tornou-se, então, irreversível. (...) A doença que aflige a Terra não é apenas a mudança climática – que se manifesta pela seca, calor e o nível do mar sempre crescente. A isso se soma a química mutante do ar e dos oceanos, e a forma como o mar se torna cada vez mais ácido. (...) Por analogia, a doença de Gaia poderia ser chamada de poliantroponemia, em que os seres humanos superpovoam até fazer mais mal do que bem.” (LOVELOCK, 2010, p.222-223)

É assim que Lovelock busca construir, em consonância com a teoria de Gaia, uma visão instintiva, mas também coerente e prática, do ambientalismo; uma visão que destitua os humanos da propriedade da Terra, mas que reforce sua relação de membro dependente da Terra. E na relação de dependência, aliada aos perigos da mudança climática, que se dá o aspecto instintivo e intuitivo, que nos move à prática. Para Lovelock, tal como os jesuítas moldavam as crianças para a fé cristã, nossas crianças deveriam ser educadas para fazer de Gaia como uma crença intuitiva, colocando as crianças em contato com a natureza e lhes mostrando que são parte integrante da natureza (LOVELOCK, 2006, p.131). Temos nessa posição de Lovelock uma analogia direta entre a teoria de Gaia e a religião, e poderíamos mesmo dizer que aqui a teoria de Gaia assume o papel de religião, tendo Gaia como Deus e buscando inculcar uma moralidade que oriente a conduta prática no mundo.

De fato, para Lovelock, visto que as grandes religiões não ofereceram preceitos para a conduta prática em relação ao mundo natural, dado que não enalteceram o caráter sagrado da Terra e, pelo contrário, sempre sobrevalorizaram o humano em detrimento do ambiente, Gaia aparece como uma teoria com potencial para fomentar um novo ambientalismo que, inculcado como crença, fornece as bases de um agir intuitivo buscando nossa reintegração à natureza. Como um Deus, Gaia deseja ter suas regras

respeitadas, sob a pena da punição para aqueles que transgredirem suas regras. No mais, para Lovelock, tanto Gaia como Deus são conceitos que só podem ser compreendidos plenamente num nível intuitivo, mas que permanecem incompreendidas na reflexão puramente racional. Isso não invalida a teoria de Gaia, não a transforma numa metafísica, pois mesmo na física quântica há algo de misterioso e intuitivo que não pode ser compreendido de modo apropriado de modo racional.

Devemos tocar ainda numa última questão levantada por Lovelock: seria Gaia um superorganismo dotado de inteligência ou apenas um organismo reativo, que se auto-regula por homeostase? Por meio da homeostase grande parte das rotinas de regulação dos seres vivos são automatizadas. A partir de uma visão científica simplista poderíamos pensar que comportamentos automatizados não comportam inteligência, mas a partir de uma visão científica sistêmica podemos considerar que mesmo a nível celular é preciso alguma inteligência para identificar a informação obtida do ambiente para regular um organismo. É assim que, pela abordagem da teoria dos sistemas ou da cibernética, Gaia pode ser considerada um organismo inteligente, da mesma forma que outros subsistemas da Terra também o podem. E qual é o papel do ser humano, enquanto organismo inteligente, em Gaia? O humano é o único organismo na Terra que é capaz “amplificar” sua inteligência por meio de sua ação coletiva, de seu empreendimento técnico e de seu conhecimento acumulado. Sendo parte de Gaia podemos considerar que nossa inteligência é também parte integrante da inteligência de Gaia ou, dito de outro modo, podemos nos considerar parte do sistema nervoso de Gaia e, como tal, podemos antecipar mudanças climáticas e processos futuros de mudança (LOVELOCK, 1995, p.139). O ser humano assume assim sua função como “órgão de percepção” de Gaia, capaz de pensar e antecipar processos que de outro modo não seriam conscientes.

3.2 - A Visão Sistêmica da Vida

Fritjof Capra é um físico reconhecido pelos seus sucessivos trabalhos de divulgação científica na qual expôs, primeiramente, as relações entre as visões de mundo da física contemporânea e as visões de mundo das tradições místicas do oriente e, posteriormente, pela sua defesa de uma abordagem holística ou sistêmica da ciência, naquilo que buscou definir como um novo paradigma científico.

Podemos dizer que, de um modo geral, o empreendimento intelectual de Capra começou como uma tentativa de “superar o hiato entre o pensamento analítico, racional e a experiência meditativa da verdade mística” (CAPRA, 2006a, p.13). De fato, seu trabalho tem início com o estabelecimento das relações entre a física e o pensamento místico, e a descoberta de que suas concepções sobre o ordenamento do mundo são bastante similares.

Uma das primeiras e mais fundamentais ideias que estão presentes tanto no pensamento místico como na física contemporânea é a de uma unidade de todas as coisas. Para Capra, a característica fundamental de todas as tradições místicas do oriente é a percepção das coisas e eventos do mundo como profundamente interligados, como se fossem manifestações de uma mesma unidade, como se formassem efetivamente essa mesma unidade. Nas tradições místicas “todas as coisas são encaradas como partes interdependentes e inseparáveis do todo cósmico; em outras palavras, como manifestações diversas da mesma realidade última” (CAPRA, 2006a, p.103).

Essa unidade de todas as coisas é, no entanto, identificada por Capra como uma das características fundamentais da física contemporânea, manifesta nos estudos sobre o átomo, na descoberta de suas interligações internas profundas, na descoberta de que o todo fundante da matéria chamado átomo é ao mesmo tempo material e imaterial, cheio e vazio. Em verdade, a partir da teoria quântica é descoberto que aquilo que constitui o átomo não é matéria; seus atributos básicos são suas interligações num todo coerente, que forma posteriormente outros todos coerentes, de modo que a matéria é feita de ligações e se estrutura num todo por meio dessas ligações. De modo similar aos místicos, com a teoria quântica passamos a “encarar o universo não sob a forma de uma coleção de objetos físicos mas, em vez disso, sob a forma de uma complexa teia de relações entre as diferentes partes de um todo unificado” (CAPRA, 2006a, p.109).

Da mesma forma, também a descoberta da teoria quântica de que a apreensão de um fenômeno depende de seu observador encontra sua versão oriental-mística. Por meio da física quântica se deu a descoberta de que no mundo do que é muito pequeno o resultado de nossas observações é totalmente dependente de tal observação, atingindo resultados variáveis de acordo com a mesma. Isso coloca o cientista como participante e não como mero observador distanciado de um objeto. Para Capra, a ideia de uma participação ao invés de uma observação do mundo é uma ideia

bastante difundida nas tradições místicas na afirmação de que o conhecimento místico profundo só pode ser adquirido na prática participante e não pela mera observação do mundo, de modo que na mística oriental sujeito e objeto formam uma mesma realidade indiferenciada.

A unidade de opostos é outra ideia presente nas tradições místicas que também está presente na física contemporânea. A física subatômica igualou processos considerados opostos: partículas são consideradas agora destrutíveis e indestrutíveis, a matéria é contínua e descontínua, força e matéria são a mesma face de um mesmo fenômeno, espaço e tempo são unificados. A física subatômica relativizou a existência na dissolução de outro dualismo: algo pode existir e não-existir ao mesmo tempo. Tal como os místicos, os físicos se vem numa situação em que a lógica não dá conta e é necessário ir além da lógica clássica para a compreensão da realidade para além dos opostos.

Por fim, a última das ideias presentes na visão de mundo da mística oriental que está igualmente presente na visão de mundo promovida pela física contemporânea é a concepção de um universo dinâmico, em mutação constante, transitório, mas no qual as pequenas realidades fragmentadas são manifestações de uma mesma realidade única. Tanto na física contemporânea como na mística o mundo é concebido como um fluxo dinâmico; a mudança e o movimento são a regra e não a exceção no universo. A matéria, na física subatômica, é dinâmica, em movimento, em transição e mutação constante. Também nas grandes dimensões, no estudo astronômico, temos um universo em mudança, em transição, obedecendo a ciclos naturais, mas se transformando por meio de rotações, expansões e explosões.

“À semelhança dos físicos modernos, os budistas encaram todos os objetos como processos em um fluxo universal, negando a existência de qualquer substância material. Essa negação é uma das feições mais características de todas as escolas de filosofia budista. É também uma característica do pensamento chinês, que desenvolveu uma visão semelhante das coisas como etapas transitórias num *Tao* que flui perenemente. (...) Nas visões dinâmicas de mundo do misticismo oriental e da física moderna não há lugar para formas estáticas ou para qualquer substância material.” (CAPRA, 2006a, p.157)

A partir de seu estudo sobre as relações entre o misticismo oriental e a física, em *O Tao da Física*, surgiu o interesse de Capra pelos desdobramentos mais amplos do surgimento de um novo paradigma científico, algo que foi desenvolvido em *O Ponto de Mutação*. Capra parte da delimitação do paradigma moderno para explicar, posteriormente, como o novo paradigma emerge a partir de mudanças de reformulações na física, com a emergência da nova física.

Para Capra foram as obras de Galileu, Bacon, Descartes e Newton as bases do paradigma científico mecanicista (CAPRA, 2006b, p.49-69). A importância de Galileu se deu pela sua inovação na conjunção entre experimentação científica e uso da matemática para descrever os resultados da experimentação. Tanto experimentação como a matemática se tornaram, desde então as bases da ciência, de modo que todo fato passou a ser considerado científico na medida em que era quantificável. Com Bacon o objetivo do conhecimento deixou de ser a compreensão do mundo natural para se tornar o domínio da natureza visando seu uso humano. A natureza orgânica, de uma Terra-mãe, fora substituída, a partir de então por uma concepção utilitarista da natureza.

Descartes e Newton foram além, e com eles a ciência moderna atingiu seu caráter paradigmático, com seus principais atributos delimitados. Descartes tratou de estabelecer a matemática como princípio universal do conhecimento e critério de certeza. Ano entanto, Descartes não se limitou a isso e estabeleceu a decomposição analítica dos problemas como um método para a realização do conhecimento, instaurou a divisão entre mente e matéria, e propôs a compreensão da natureza como um mecanismo regido por leis matemáticas. A “revolução científica” foi completa com Newton que, por sua vez, uniu o método empírico de Bacon e o método racional de Descartes, levando ambos adiante por meio do estabelecimento de leis naturais verificáveis pelo experimento e expressas na matemática. A partir de então estava consolidado o paradigma mecanicista, com sua concepção do mundo como uma grande máquina determinada por leis invioláveis, o universo se transformou num grande mecanismo causal. Tal quadro continuou em vigência por séculos, enfrentando sua primeira “perturbação” com a teoria da evolução na biologia, visto que a evolução era incompatível com um determinismo estrito, mas apenas foi questionada em profundidade com as descobertas da nova física.

A nova física surgiu com a dificuldade de se compreender a natureza no âmbito do que é extremamente pequeno e do que é extremamente grande, no âmbito subatômico e cósmico, âmbitos nos quais a natureza parecia paradoxal. Diante de tais problemas, chegou-se à conclusão de que a concepção mecanicista e seu consequente determinismo não davam conta de todas as instâncias da realidade (CAPRA, 2006b, p.70-91). Visando uma reformulação da física, Heisenberg estabeleceu o princípio da incerteza, segundo o qual quanto mais enfatizamos um aspecto da realidade mais os outros se tornam incertos. Da mesma forma, Bohr destacou o aspecto dual da matéria, como partícula e onda, como existente e não-existente, e dessa forma expressou a realidade em termos de probabilidades de ocorrência e de interconexões. Com Einstein e sua teoria da relatividade a matéria se torna inseparável de sua atividade, sempre dinâmica, o que acarreta numa compreensão do universo como algo instável, mas em equilíbrio dinâmico.

“As duas teorias básicas da física moderna [teoria quântica e teoria da relatividade] transcenderam, pois, os principais aspectos da visão de mundo cartesiana e da física newtoniana. A teoria quântica mostrou que as partículas subatômicas não são grãos isolados de matéria, mas modelos de probabilidade, interconexões numa inseparável teia cósmica que inclui o observador humano e sua consciência. A teoria da relatividade fez com que a teia cósmica adquirisse vida, por assim dizer, ao revelar seu caráter intrinsecamente dinâmico, ao mostrar que sua atividade é a própria essência de seu ser. Na física moderna, a imagem do universo como uma máquina foi transcendida por uma visão dele como um todo dinâmico e indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas e só podem ser entendidas como modelos de um processo cósmico.” (CAPRA, 2006b, p.86)

Capra elabora ainda uma crítica da concepção mecanicista da vida, que esteve em vigência por séculos nas ciências biológicas, como desdobramento de uma ciência reducionista. A visão de que os organismos funcionam como máquinas, constituídas por partes com suas funções específicas, foi por muito tempo considerada a forma ideal de apreensão da realidade biológica. O sucesso do reducionismo na física e na própria biologia fez com que ele se mantivesse dominante por muito tempo e que abordagens holísticas fossem consideradas desnecessárias. Por se pensar a vida de um

modo fragmentado as ciências biológicas se tornaram cegas para as interações dos seres vivos com seu ambiente.

Tal visão reducionista da vida teve origem com Descartes, que pensava os animais, bem como o corpo humano, como máquinas. Tentativas como a de Paracelso, de pensar o corpo como um todo em equilíbrio químico, e a doença como resultado desse desequilíbrio, foram ignoradas por muito tempo por não aderirem a uma causalidade simples, com causas e efeitos bem determinados. A teoria microbiana da doença de Pasteur reforçou ainda mais a visão reducionista ao atribuir aos micro-organismos as causas únicas das doenças. As teorias da evolução, de Lamarck e de Darwin, por outro lado, forçou os cientistas a repensar o mecanismo, visto que não se adequava a ideia de que os organismos estavam em evolução por meio de transformações contínuas, mas isso apenas significou a adaptação da teoria da evolução ao paradigma mecanicista então vigente.

O desenvolvimento final do determinismo nas ciências da vida se deu com a genética e sua simplificação radical da estrutura da vida por meio da ideia de que todas as características de um ser vivo estariam inscritas em seu código genético, até mesmo tendências de ação até então consideradas como desenvolvimentos sociais. O determinismo genético é “consequência direta do fato de se considerar os organismos vivos como máquinas controladas por cadeias lineares de causa e efeito” (CAPRA, 2006b, p.107). É desse modo que a biologia chegou ao contexto atual no qual se conhece a função de milhares de genes, mas se desconhece a forma como se ligam e atuam em conjunto num organismo e de como se relacionam ou não com fatores ambientais externos.

“A exploração do gene não levou a uma revisão comparável de conceitos básicos, nem resultou numa teoria dinâmica universal. Não há uma estrutura unificada que habilite os biólogos a superar a fragmentação de sua ciência mediante a avaliação da importância relativa dos problemas de pesquisa e o reconhecimento de como se inter-relacionam. A única estrutura usada para tal avaliação ainda é a cartesiana, na qual os organismos vivos são vistos como máquinas físicas e bioquímicas, a serem completamente explicadas em termos de seus mecanismos moleculares.” (CAPRA, 2006b, p.114)

Em contrapartida, Capra também tenta delimitar os atributos de uma nascente concepção sistêmica da vida, segundo a qual o organismo é considerado como uma totalidade integrada. Também os ecossistemas são encarados dentro dessa perspectiva, como totalidades integradas por organismos e dentro de um todo mais amplo, numa teia complexa de relações. O ponto chave dessa concepção sistêmica da vida é pensar o organismo como um organismo e não como uma máquina, e dessa forma provido de atributos únicos não presentes na máquina. Enquanto as máquinas são construídas os organismos nascem e crescem; as máquinas são constantes e os organismos são flexíveis; as máquinas funcionam de acordo com uma causalidade simples enquanto os organismos são guiados por ciclos e fluxos de informação.

Tudo isso detona o aspecto fundamental que torna única a vida: sua capacidade de auto-organização, ou seja, sua capacidade de reestruturação dinâmica como um todo autônomo, mesmo em condições adversas. Os seres vivos, dotados de auto-organização, são sistemas abertos, vivendo uma relação de troca de energia e matéria com o ambiente o qual integram; por meio dessas trocas os seres vivos se mantêm num estado de não-equilíbrio dinâmico, no qual mantém sua estrutura apesar das mudanças, e pelo qual se mantêm vivos. Num nível mais amplo, a biosfera também é uma teia dinâmica em auto-organização, que integra seres vivos e não-vivos. A maioria dos seres vivos estão inseridos num ecossistema e são por sua vez um ecossistema para outros organismos, e assim por diante, de forma que as fronteiras entre um organismo e seu ambiente se tornam indeterminadas, visto que o próprio ambiente pode ser ele mesmo um outro organismo. Uma colmeia, um formigueiro ou mesmo uma cidade humana, nessa perspectiva, podem ser consideradas um organismo em processo de não-equilíbrio dinâmico e auto-organização.

É assim que, em consequência da adoção de uma teoria sistêmica da vida, Capra adere a Teoria de Gaia de Lovelock, considerando a Terra como um organismo vivo. Capra vai ainda mais longe ao afirmar que a Terra não pode ser apenas compreendida como se fosse um organismo vivo, mas ela é um sistema vivo (CAPRA, 2006b, p.278). Essa compreensão da Terra fornece a base para repensar a evolução, de modo que na teoria dos sistemas a evolução não se trata de um processo individual ou que abrange tão somente a espécie, mas de um processo no qual os organismos se adaptam e evoluem em conjunto com seu ambiente, de modo integrado e cooperativo. Desse modo, do ponto de vista sistêmico, a evolução se dá em conjunto e a

sobrevivência “não é absolutamente uma entidade, mas um modelo de organização adotado por um organismo em suas interações com o meio ambiente” (CAPRA, 2006b, p.282). Não se trata, portanto, de uma mera evolução, mas de uma co-evolução que abrange vários níveis concomitantemente.

3.3 - Da Ciência Reducionista à Ciência Holística

Tanto Lovelock como Capra apresentam concepções de ciência que se encaixam no que poderíamos chamar de um novo paradigma científico e representam um movimento mais amplo no qual as consequências da ciência reducionista é repensada. Em meio ao questionamento da ciência moderna um novo paradigma começa a emergir, ganhando seus contornos iniciais a partir de inovações científicas, como as que se deram no campo da nova física e da nova biologia.

É dessa forma que o trabalho de Lovelock pode ser visto como uma forma de crítica da ciência reducionista. O estabelecimento de uma teoria integradora, que perpassa diversos campos do conhecimento, com a rejeição de uma causalidade simples, com a admissão da integração de diversos sistemas num todo orgânico, em permanente estado de auto-regulação, representa uma ruptura significativa na concepção mecânica da ciência, na qual os fenômenos eram compreendidos isoladamente e a natureza era imaginada como uma máquina funcional.

“Descartes foi um pensador realmente grande. Sua separação entre mente e corpo, necessária à época, e rejeição de todos os seres vivos à interpretação mecanicista encorajaram o pensamento reducionista. A redução é a dissecação analítica de um objeto em suas partes componentes fundamentais, seguida pela regeneração mediante a remontagem das partes. Ela sem dúvida levou a grandes triunfos em física e biologia nos dois últimos séculos, mas só agora está assumindo seu lugar apropriado como apenas uma parte, e não a totalidade, da ciência. Enfim, mas talvez tarde demais, começamos a ver que a visão holística de cima para baixo, que vê um objeto de fora e interroga-o em funcionamento, é tão importante como desmontar uma coisa e reconstituí-la de baixo para cima.” (LOVELOCK, 2006, p.21)

A visão sistêmica de Lovelock tem como ponto fundamental a ideia de que o todo apresenta propriedades emergentes que não podem ser compreendidas pela soma das partes. A análise da Terra por ciências isoladas, de acordo com a visão reducionista, seria incapaz de compreender as relações e interações entre diversos fenômenos que só podem ser notados por meio de uma observação complexa, que prioriza a dinâmica de um conjunto ao invés de micro-determinações. É assim que para ele é claro que Gaia só pode ser percebida e admitida a partir de uma perspectiva integradora, sistêmica ou holística.

Capra também elabora uma crítica do paradigma científico reducionista e estabelece seis critérios para o estabelecimento de um paradigma científico holístico e de uma decorrente visão de mundo ecológica (CAPRA, 2006a, p.244-248). O primeiro critério diz respeito a relação entre a parte e o todo. No mecanicismo acreditava-se que o conhecimento só seria possível pela análise minuciosa de uma parte restrita da realidade; o todo poderia ser entendido a partir da soma das partes, de modo que o conhecimento visava a análise das partes e sua reconstrução posterior num todo. No paradigma sistêmico o todo se torna fundamental, e as partes só podem ser compreendidas em suas inter-relações a partir da compreensão das propriedades emergentes do todo. O segundo critério diz respeito a relação entre estruturas e processos. No antigo paradigma admitia-se a existência de estruturas fundamentais (o átomo, o gene, etc.) que determinavam os processos da natureza; no paradigma emergente o processo é fundamental, e as estruturas são partes de processos subjacentes. O terceiro critério se refere ao abandono da noção de verdade objetiva, adquirida por meio do afastamento do observador e isenta de valores, da ciência mecanicista, para a admissão e inclusão dos valores na descrição do processo de aquisição do conhecimento, com a ciência holística. O quarto critério indica o deslocamento da metáfora do conhecimento como algo sólido, como um edifício construído a partir de leis fundamentais, para um conhecimento compreendido como uma rede ou teia dinâmica de inter-relações. Todos esses quatro critérios são interdependentes e se referem a forma como a natureza é compreendida no antigo e no novo paradigma.

Há ainda um quinto e sexto critérios. O quinto critério se refere ao abandono da concepção de verdade e das certezas da ciência reducionista em nome de descrições aproximadas e teorias de alcance limitado na ciência sistêmica. Com esse critério admite-se que a ciência nunca alcançará uma verdade definitiva e fundamental, mas

apenas uma compreensão aproximada dos processos. O sexto critério estabelecido por Capra é menos um critério da mudança paradigmática do que uma defesa de uma visão de mundo; para ele é necessária a mudança de nossa atitude perante a natureza, com o abandono de uma atitude de controle e dominação da natureza e a adoção de uma relação de integração a natureza, essencialmente não-violenta.

Em direta oposição à concepção científica mecanicista cartesiana, a nova visão de mundo é orgânica, holística e ecológica. O universo, nessa concepção, deixa de ser uma coleção de objetos dissociados, compreendidos como peças de uma máquina, regidos por leis naturais rígidas, para ser descrito como um todo dinâmico, cujas partes estão inter-relacionadas, num ciclo de determinações múltiplas. Enquanto o modelo cartesiano visava a análise das partes e sua organização de acordo com leis invariáveis e orientadas por uma causalidade estrita, o novo modelo nos mostra um universo que só pode ser analisado por meio de suas relações de interdependência. Com a superação da visão cartesiana não é só a causalidade e o reducionismo que são colocados em questão, mas também a objetividade do conhecimento; a concepção holística nos inclui na observação da natureza, admitindo que a ciência não é isenta de valores, que as teorias, como construções intelectuais, são permeadas pelos valores daqueles que as constroem, que o observador é parte da mesma realidade do observado.

Cabe reiterar também que Capra, pensando a partir da interface entre pensamento místico e pensamento científico, constata a emergência de um novo sistema de pensamento que abrangeria a cultura de um modo geral, um contra-processo, algo que poderia ser considerado como um reencantamento do mundo por meio da instauração de uma nova imagem de mundo mais flexível aos sistemas de pensamento que foram por séculos reprimidos e ignorados:

“Temos favorecido a auto-afirmação em vez da integração, a análise em vez da síntese, o conhecimento racional em vez da sabedoria intuitiva, a ciência em vez da religião, a competição em vez da cooperação, a expansão em vez da conservação, e assim por diante. (...) Estamos, no entanto, testemunhando ao mesmo tempo o início de um espantoso movimento evolutivo que parece ilustrar o antigo pensamento chinês segundo o qual o *yang*, tendo atingido o seu clímax, retrocede em favor do *yin*. (...) A preocupação crescente com a ecologia, o forte interesse pelo misticismo, a progressiva

conscientização feminista e a redescoberta de acessos holísticos à saúde e à cura são manifestações da mesma tendência evolucionária. (...) Assim, a compreensão da profunda harmonia entre a visão de mundo da Física moderna e as do misticismo oriental surge como parte integral de uma transformação cultural muito mais ampla, levando a emergência de uma nova visão da realidade.” (CAPRA, 2006a, p.17)

Podemos dizer que o ideal de ciência de Capra é inspirado na ciência de Leonardo da Vinci. Capra concorda com o pensador renascentista ao conceber a natureza como viva e a Terra como um ser vivo, de maneira análoga ao ser humano ou aos animais (CAPRA, 2008, p.27). Também similar a Da Vinci é o modo pelo qual Capra busca compreender os eventos da natureza a partir de suas conexões e interligações, de modo sistêmico e dinâmico. Assim como Da Vinci expressou em sua ciência a afirmação de modelos orgânicos, em detrimento de explicações meramente mecânicas da vida, Capra também o faz, concebendo o mundo como um todo orgânico em permanente transformação.

Refletindo sobre as concepções de ciência de Lovelock e Capra concluímos que elas colocam em cheque a concepção de uma natureza como mecanismo causal. Ao privilegiarem os processos e não as leis, ao privilegiarem a inter-relações ao invés das determinações, ambos endossam uma nova concepção de natureza. Para Weber é justamente a transformação da natureza em mecanismo causal, sua redução a causas inteligíveis e por isso desprovida de qualquer mistério, que é base científica do desencantamento do mundo (PIERUCCI, 2003; SELL, 2013). Com a instauração de uma nova concepção de ciência, que abre mão de uma causalidade mecânica baseada em leis em nome de uma dinâmica orgânica baseada nas interações, o próprio desencantamento científico do mundo pode ser, ao mesmo parcialmente, questionado. A imagem de mundo apresentada por Lovelock e Capra pode não nos trazer de volta ao mundo mágico pré-moderno, com seus espíritos e forças misteriosas da natureza, mas traz o mistério e a incerteza de volta ao mundo natural por meio de uma compreensão aberta e dinâmica dos processos da natureza.

3.4 - Panteísmo e Redeificação da Terra

De tempos em tempos ouvidos, a cada vez que um fenômeno natural leva a uma catástrofe, a cada vez que terremotos, maremotos ou furacões arruínam cidades e vitimam pessoas, ouvimos histórias sobre a Terra se vingando de nossos males. Tais histórias são recentes, e tem se popularizado nos últimos anos na literatura de ficção, no cinema e nos discursos cotidianos das pessoas. Podemos dizer que a popularização do tema da vingança da Terra contra os humanos que lhe fazem mal é decorrente da popularização das teorias científicas sobre o aquecimento global de causa antrópica e de todo discurso a ele associado, colocando os humanos como responsáveis pelas catástrofes globais futuras.

Claro, terremotos, por exemplo, são diferentes de furacões e não tem nenhuma relação com o aquecimento global, mas na mente das pessoas sem conhecimento científico suficiente a ligação entre transgressão e punição foi de tal forma absorvida que a ideia de que a Terra se vingue deliberadamente e conscientemente, como num processo mágico no qual a oferenda negada à natureza resulta em punição, passa a fazer sentido. Há aqui um claro componente teleológico, devemos respeitar o nosso ambiente hoje para escaparmos do apocalipse vindouro; há também um componente mágico, na medida em que por meio de um subjetivo respeito pela natureza podemos nos livrar do castigo; e há, sobretudo, uma visão de mundo teísta, na qual a Terra é vista como um ser quase divino dotado de vontade. Se nos séculos passados o ser humano era punido com catástrofes ambientais em decorrência de seus pecados e de suas transgressões das leis de Deus, hoje o ser humano punido pelo seu desrespeito pela natureza, por sua exploração excessiva do mundo natural, a natureza se vinga tal como o Deus vingativo do Antigo Testamento.

Em decorrência de teorias científicas assistimos a construção de uma metafísica da natureza. Aliada a redeificação da Terra está o retorno do panteísmo, como um neo-panteísmo. O panteísmo pode ser entendido, de maneira geral, “positivamente, como a visão de que Deus é idêntico ao cosmos, a visão de que não existe nada fora de Deus, ou negativamente como a rejeição de qualquer visão que considere Deus como algo distinto do universo” (MANDER, 2013). No panteísmo Deus pode ser identificado com a natureza, com o universo, com o cosmos. Enquanto o panteísmo esteve presente em várias religiões, como em algumas escolas do hinduísmo,

em algumas vertentes do judaísmo cabalístico, na espiritualidade céltica, em algumas formas de misticismo e até na literatura romântica, o novo panteísmo de que falamos aqui é decorrente da abrangência de certas teorias científicas, está presente de alguma forma em tais teorias, e é promovido e justificado na sociedade por meio de uma visão de mundo produzida em decorrência do debate científico sobre o meio ambiente.

Voltando a nossa discussão anterior, o próprio Lovelock afirmou que via como inocente qualquer tentativa de que Gaia fosse considerada um mero conceito científico, alheio a carga semântica metafísica que lhe é associada. Ele já considerava como possível a compreensão de Gaia como uma forma de religiosidade alternativa, de culto da mãe Terra, ou como uma forma de panteísmo. As primeiras recepções da teoria de Gaia no campo científico foram bastante negativas e destacaram seu aspecto metafísico, relacionando Gaia com a cultura *new age*. E, de fato, não podemos negar a existência de um componente metafísico em sua teoria.

Ao delimitar Gaia como um organismo vivo, Lovelock tenta dar a sua teoria uma maior validade conceitual. Ele poderia, por exemplo, pensar no sistema solar, ou no universo como um todo vivo do qual a Terra faria parte como subsistema, mas por questão de método e comprovação o limite de seu conceito é a entorno da biosfera terrestre. No entanto, apesar de sua delimitação se orientar por critérios científicos, o nome Gaia não foi escolhido de modo plenamente científico; para ele Gaia é um conceito científico e também religioso (LOVELOCK, 1988, p.206). Há uma intenção aqui de que Gaia se torne uma crença, como um modo de ver o mundo e de ver nossa posição no mundo como parte dele. A partir de Gaia a Terra é divinizada, o ambiente ao nosso redor se torna divino, assim como se torna divina nossa relação com ele.

As crenças numa Terra viva e em um mundo divinizado já foram o padrão da religiosidade humana na antiguidade, antes da formação das grandes civilizações. A grande mãe foi adorada com muita frequência nas religiões primitivas, da mesma forma que a natureza viva, habitada por todos os lados por espíritos e deuses, também. Toda o universo era vivo e habitado por entidades: “nos tempos antigos, a crença numa Terra viva e num cosmo vivo era a mesma coisa; Céu e Terra eram próximos e parte de um mesmo corpo” (LOVELOCK, 1988, p.209). Foi apenas há poucos séculos que tais crenças foram deixadas de lado em nome de deuses distantes, extra-mundanos, remotos e não imanentes. O passo seguinte se deu com a habitação de cidades, em ambientes

cada vez menos naturais, nos quais o senso de beleza transcendente do mundo natural foi ofuscado pela conturbada vida urbana. Lovelock vê o abandono do culto da Terra e de toda forma de panteísmo primitivo como o resultado de nossa privação sensorial da convivência com a natureza.

A relação do ser humano com Gaia não se dá apenas pela troca de resíduos e elementos visando à manutenção do clima, embora de uma perspectiva estritamente científica seja isso. A relação mais fundamental do ser humano com Gaia é aquela de admiração e participação que ocorre quando nos sentirmos parte dela. É essa relação fundamental que constitui o aspecto religioso da teoria de Gaia que Lovelock vê como necessário para que a ideia de Terra viva possa ser reincorporada a nossa cultura. É a partir da retomada dessa relação que se dará a retomada da compreensão “instintiva” de nosso lugar em Gaia, como parte de uma natureza divina que está além de nós.

Lovelock, com sua teoria de Gaia, almeja mais do que criar um modelo científico sistêmico que explique a dinâmica climatológica planetária, ele almeja também a construção de uma visão ética, que em última instância é uma visão quase religiosa. Sua ciência não pode ser dissociada da visão de mundo que é consequência dela, e é admitida pelo próprio autor; sua ciência visa se tornar uma ideologia que deifica a Terra e nos inclui como parte desse todo que é Gaia.

Podemos dizer que por meio de Gaia há a tentativa de produção racional de uma cosmovisão panteísta, visando o estabelecimento de uma ética que impulse nossa ação no mundo:

“Meu motivo para insistir em chamar a Terra de Gaia e dizer que está viva não é uma vaidade pessoal; o motivo é que eu vejo isso como um passo essencial no processo de entendimento público e também científico. Enquanto não sentirmos intuitivamente que a Terra é um sistema vivo e não soubermos que fazemos parte dela, não poderemos reagir de forma automática para a proteção dela própria e, no final das contas, para a nossa própria proteção. (...) Diante do objetivo de alcançar essa consciência, o nome Gaia é muito mais adequado para uma vasta entidade viva que algum acrônimo inspirados em termos científicos racionais.” (LOVELOCK, 2010, p.188-189)

A teoria de Gaia está intimamente relacionada às teorias científicas de Ilya Prigogine, Humberto Maturana e Silvestre Varela, que para Lovelock formam a base epistemológica para a afirmação de um Universo vivo. A inteligência da natureza, presente em suas interligações e em seus processos dinâmicos de organização é vista por Lovelock como uma forma de panteísmo; o reconhecimento de uma “vontade” manifestada nos processos naturais é o pressuposto para sua redeificação. Em Gaia ciência e religião se unem, para além da divisão das esferas de valor, visando a instauração de uma cosmovisão metafísica mas fundada na ciência.

Capra, por sua vez, também promove uma redeificação do mundo pela adesão à Teoria de Gaia, mas indo além, pela consideração da Terra como um organismo dotado de mente. A concepção sistêmica de mente adotada por Capra considera mente como algo que pode estar presente em pessoas, em sociedades e grupos como uma consciência coletiva, mas também na natureza, situação na qual mente é referente ao modelo de organização de alta complexidade. Assim, na concepção sistêmica, a “mentação” (atividade mental) está presente em todos os processos de auto-organização, de modo que o meio ambiente não é apenas dotado de vida, mas também dotado de mente, como os seres humanos.

Há assim uma estratificação das mentes, na qual as mentes humanas individuais estão inseridas numa mente maior de seu grupo social, formando uma consciência coletiva, que por sua vez está inserida nas mentes ainda mais ampliadas de complexos sistemas sociais e do meio ambiente que os integram, e por último constituem parte da mente da Terra enquanto Gaia. A partir disso, para Capra, em decorrência da auto-organização, não só Gaia é viva e dotada de mente, mas constitui e integra um sistema ainda maior, também vivo e dotado de mente, uma espécie de mente cósmica, que compreende todo o universo. Não só a Terra, mas o universo se torna Deus, de forma que a deidade “representa nada menos do que a dinâmica auto-organizadora do cosmo inteiro” (CAPRA, 2006b, p.285). É assim que a deificação do mundo se torna deificação do universo, que por sua vez se transforma numa espécie de panteísmo, um neo-panteísmo assente na ciência ao invés de uma compreensão estritamente religiosa ou mágica do mundo.

“A concepção sistêmica concorda com a concepção científica convencional quanto à noção de que a consciência é uma manifestação

de complexos modelos materiais. Para sermos mais precisos, é uma manifestação de sistemas vivos de uma certa complexidade. Por outro lado, as estruturas biológicas desses sistemas são expressões de processos subjacentes que representam a auto-organização do sistema e, por conseguinte, da mente. (...) Ampliando esse modo de pensar para o universo como um todo, não é exagero supor que todas as estruturas – das partículas subatômicas até as galáxias, e das bactérias aos seres humanos – são manifestações da dinâmica auto-organizadora do universo, a qual identificamos com a mente cósmica. Mas essa é quase a concepção mística, com a única diferença de que os místicos enfatizam a experiência direta da consciência cósmica, que vai muito além da abordagem científica.” (CAPRA, 2006b, p.291)

Abandonando uma concepção estritamente científica, tal visão está em profunda concordância com a adesão admitida por Capra à chamada ecologia profunda. Para Capra a ecologia rasa é aquela centrada no ser humano, antropocêntrica, preocupada tão somente com a manutenção da espécie humana; a ecologia profunda, em oposição, é geocêntrica, e não separa os seres humanos de seu ambiente de nenhuma forma, concebendo o mundo como uma teia viva do qual o ser humano é apenas uma parte. Na teia da vida todos os seres vivos tem valor igual, enquanto partes de um todo dinâmico interligado. O ser humano passa, então, a ser concebido como relevante apenas em sua conexão com a Terra e com o cosmos. Há aqui o reconhecimento de que “a percepção ecológica é espiritual em sua essência mais profunda” (CAPRA, 2006c, p.26).

Tanto em Lovelock como em Capra podemos vislumbrar um processo que poderíamos chamar de redeificação da Terra, ou seja, a compreensão científica da Terra como uma espécie de divindade sem religião, um todo dotado de “mente” que, como um ser vivo, nos engloba e dita, de alguma forma, nosso destino. Tal redeificação, no entanto, não pode de forma alguma ser identificada, a princípio, com um reencantamento do mundo. Para Weber, o desencantamento do mundo aparece como desmagificação, enquanto rejeição das crenças mágicas e negação de um possível caráter mágico da natureza, seja por meio da racionalização religiosa, seja por meio da racionalização científica. O modo específico de desencantamento que se dá pela ciência transforma a natureza em um mecanismo causal desprovido de significado intrínseco (SELL, 2013) e em decorrência disso leva a perda de sentido do mundo (PIERUCCI,

2013). Portanto, o reencantamento do mundo deve ser compreendido como remagificação e/ou a rejeição da consideração mecânica-causal da natureza.

Aquilo que chamamos de redeificação da Terra, quando observado sob esse aspecto, apresenta um caráter dual. De um lado a redeificação não pode ser identificado como um reencantamento porque se refere a um retorno do divino e não a um retorno do mágico; por outro lado, a consideração da Terra como um ser vivo evoca uma experiência animista que poderia ser considerada mágica e sua consideração como uma divindade evoca ou uma experiência religiosa antiga que fora associada de modo direto a uma visão mágica do mundo. Tal problema não parece ser de simples resolução, de modo que nos resta admitir que redeificação não significa um reencantamento, mas que a redeificação da Terra pode também levar a uma remagificação por meio da admissão de um discurso animista ou panteísta. A deificação da Terra, ao ser radicalizada por Capra como uma deificação do cosmo, apenas pode ser considerada como uma forma de reencantamento do mundo em sentido muito limitado, visto que a identificação entre Deus e a natureza é algo característico da experiência mística, mas não necessariamente na religiosidade mágica.

De outra forma, se o desencantamento do mundo por meio da ciência levou a uma transformação da natureza num mecanismo causal, as ideias de Lovelock e Capra podem ser consideradas contraposições ao desencantamento, por se apresentarem como uma defesa ativa de uma concepção orgânica do mundo em oposição à concepção mecânica que foi instaurada pela ciência clássica, aquela que desencantou o mundo. Aqui também encontramos novamente um caráter dual: os autores defendem um abandono da compreensão mecânica da natureza, apresentam os caminhos da instauração de uma compreensão orgânica, mas também admitem o pouco alcance de suas teorias. Desse modo poderíamos afirmar que eles são defensores de uma nova ciência, de uma ciência que possa reencantar o mundo, que eles evidenciam o nascimento de uma concepção de mundo que começa a reencantar o cosmos pelo abandono da ideia de natureza como mecanismo causal, mas que não é de forma alguma uma concepção hegemônica de ciência, que predominantemente continua a compreender a natureza como um mecanismo causal desprovido de sentido, e portanto como desmagificada e desencantada.

O que vislumbramos na exposição anterior é uma tentativa de superação da ciência mecanicista por meio de um pensamento organicista. Fundamental para tal pensamento é a defesa de uma concepção de Terra viva ou de cosmos vivo que flerta com o panteísmo e que, portanto, mesmo que não possa ser considerada uma forma de reencantamento do mundo, no sentido de um contra-processo para o desencantamento de mundo concebido por Weber, pode ser considerada como uma redeificação não-religiosa do mundo, mas também como uma forma de neo-panteísmo cientificamente orientado.

IV

Ambientalismo, Religião e Reencantamento da Natureza

Aqui apresentaremos aqueles autores que compreendem o reencantamento do mundo como um reencantamento da natureza. Serão estudados os trabalhos recentes de Alister McGrath e James William Gibson sobre o tema. Conforme será visto, ambos apresentam uma gama de problemas em comum, ora caminhando numa mesma direção, ora em direção oposta. Apesar de compartilharem um mesmo tema, os modos de sua abordagem são bastante diferenciados. Enquanto McGrath opta por uma abordagem filosófica e teológica, com o foco em sistemas de pensamento e suas diferentes visões sobre a questão da natureza, Gibson opta por uma abordagem sociológica, priorizando a exposição daquelas mudanças na forma de compreensão do mundo natural que poderiam estar levando a uma resacralização e remagificação do mundo natural. Também merece destaque a posição politicamente oposta que seus discursos tomam: enquanto McGrath apresenta uma postura cética diante de movimentos políticos, e por isso privilegia a exposição de idéias teológicas e científicas; Gibson, pelo contrário, identifica o reencantamento da natureza com os desdobramentos de diversas pautas do movimento ambientalista. Em comum está, apesar das diferenças, a abordagem crítica da ciência e da tecnologia moderna e a importância atribuída à religião para o desencantamento e reencantamento do mundo.

4.1 - A Sacralização da Natureza

Alister McGrath - em seu livro *The Reenchantment of Nature: the denial of religion and the ecological crisis* – apresenta o desencantamento do mundo como o processo cultural mais importante de nosso tempo. O desencantamento do mundo tem como principal consequência a mudança do estatuto cultural da natureza. Antes sagrada, considerada foco de veneração, a natureza passa a ser tomada de modo utilitário, como mero objeto a disposição do homem, disponível ao engenho técnico, perdendo todo seu caráter mágico ou religioso. Não é mero acidente que a erosão progressiva do senso de beleza e adoração diante da natureza seja coincidente com a degradação e a exploração

da mesma pelos agentes humanos, por meio da tecnologia moderna. A transformação da natureza, pela ciência, em objeto de estudo resulta em sua consideração meramente causal, e por isso desprovida de sentido.

Para ele, as respostas culturais para o problema da objetivação da natureza tendem a tomar três direções. A primeira é aquela que insiste no caráter sagrado da natureza, afirmando que ela deve ser preservada porque é divina. Essa primeira resposta apresenta o problema de, muitas vezes, ser pragmática, encontrando na natureza divina a única alternativa viável para a crise ambiental, sem a crença legítima de que a natureza seja sagrada, e por isso digna de admiração e culto. A segunda é a resposta antropocêntrica; se a humanidade deseja sobreviver à crise ambiental, é necessária uma mudança de postura diante do mundo natural. Essa resposta apresenta o problema de se justificar apenas na visão apocalíptica de uma possível extinção da raça humana, mas sem o legítimo senso de importância da natureza em si mesma. A terceira resposta, com a qual ele se identifica, é alheia a consideração pragmática da natureza e busca afirmar sua beleza intrínseca. Não é necessária a invenção de sistemas morais artificiais para entendermos o caráter sagrado da natureza; o que falta é apenas a renovação da capacidade humana para apreciar a beleza do mundo natural, de nos ligarmos novamente às suas “estruturas profundas” (MCGRATH, 2002, p.xi-xii).

"Vivemos em um mundo que despreza e é intolerante com a visão de que a natureza é algo para ser amada e não apenas estudada ('sentimentalismo'), ou a idéia de que a natureza pode apontar para um nível mais profundo da existência e significado ('superstição'). Então, como poderia isso veio a acontecer?" (MCGRATH, 2002, p.xii)

Para McGrath (p.xvii-xviii), a resposta para essa questão está na rejeição da religião e de seus modelos de entendimento do mundo. A emergência de uma visão de mundo que prega a autonomia humana e aborda a natureza enquanto mecanismo subordinado à humanidade é concomitante a rejeição da visão de mundo religiosa. A religião, e em especial o cristianismo, está certamente implicada na emergência dessa visão de mundo; mas, nos tempos atuais, tal visão de mundo se tornou independente, inaugurando sua própria tradição moral e intelectual.

É nesse sentido que a redescoberta da “espiritualidade” tem importância fundamental, sendo uma das grandes reviravoltas culturais das últimas décadas. Mesmo

que sob a forma de crenças “new age”, essa nova “espiritualidade” representa uma reação contra o cientificismo e o materialismo dos séculos XIX e XX.

"As crescentes seções de livrarias sobre "corpo, mente e espírito" são um indicador revelador de uma mudança no pensamento ocidental, para além do mundo do Iluminismo. Isso não foi bem recebido pelos antigos racionalistas, que viram suas queridas deidades da razão e da lógica destronadas, sendo substituídas por anjos, espíritos, forças espirituais - para não mencionar o cristianismo." (MCGRATH, 2002, p.7)

E é perspectiva cristã sobre a questão da natureza que é central no livro de McGrath. Para ele, trata-se de uma interpretação errônea aquela defendida por grande parte do movimento ambientalista e que afirma que o cristianismo é parte do problema. Tal interpretação foi disseminada, sobretudo, por meio da grande aceitação do trabalho de Lynn White (1967); que afirmou que autorização para a exploração e dominação da natureza tem origens no Gênesis bíblico e que, portanto, as causas da crise ambiental remontam a tradição judaico-cristã. Para McGrath essa é uma interpretação simplista, que toma apenas um trecho da Bíblia como representativo de todo um sistema de pensamento, ignorando todos os outros trechos, bem como as sistematizações sobre o tema que aparecem posteriormente na teologia cristã.

A doutrina cristã da criação, por exemplo, apresenta Deus como mestre e construtor do mundo. Decorre disso que, para um cristão, sua criação deve ser respeitada e apreciada como testemunho do poder divino. De modo que “a criação divina do mundo estabelece uma analogia entre o criador e o que é criado. A beleza do mundo reflete a beleza de Deus. A natureza é como um espelho, bela porque reflete a beleza ainda maior de Deus.” (MCGRATH, 2002, p.16). O mundo natural é visto como criação divina, e o humano como imagem de seu criador, o que sugere uma correspondência, uma similaridade, mas não uma identidade. A capacidade humana de compreender o mundo racionalmente, por meio da linguagem e da matemática, seria, sob esse ponto de vista, resultado de uma ressonância com o divino, de uma conexão entre o humano e a criação de seu criador (p.22).

A partir dessas considerações, e avançando rumo ao que lhe parece uma fonte de reencantamento da natureza, McGrath destaca que o cristianismo, visto que

apresenta a natureza como criação divina, promove uma atitude diferenciada, uma atitude de respeito e cuidado, sendo um contrapeso uma abordagem meramente objetiva e técnica do mundo natural. Partindo de estudos sobre as abordagens cristãs sobre o tema da natureza – estudos estes elaborados por De Witt (1991) – McGrath argumenta que o cristianismo oferece uma ética ambiental, e elenca quatro princípios principais que podem ser destacados na Bíblia cristã: 1) assim como o criador cuida da humanidade, cabe a humanidade cuidar da criação do criador; 2) a criação deve poder se recuperar do uso humano de seus recursos; 3) a fecundidade da criação deve ser apreciada, não destruída; 4) o poder do agir humano sobre a criação é limitado e deve permanecer assim (p.29). Não se detendo apenas a esses aspectos exegéticos, McGrath entende a necessidade de compreender as doutrinas religiosas e seu desdobramento em condutas e práticas sobre o mundo natural. Ele se atém ao cristianismo celta, ao catolicismo, ao evangelicalismo e ao protestantismo liberal. Em todas essas religiões McGrath afirma a existência de sistemas de pensamentos e condutas voltadas ao respeito pelo ambiente⁵.

Ao concluir que a atitude cristã perante a natureza não é de dominação, mas de cuidado, cabe então explicar as origens do que ele chama de desencantamento da natureza, enquanto dominação e sujeição do mundo natural ao humano. Apenas conhecendo as causas do desencantamento podem ser conhecidas as vias de reencantamento (p.xviii). Para McGrath são três os principais eventos causadores do desencantamento da natureza: o surgimento do antropocentrismo, a guinada da técnica à tecnologia moderna e a emergência do modelo mecanicista de ciência.

Não é da religião que nasce o antropocentrismo, mas do Iluminismo. “A mais egocêntrica religião na história é o credo secular da cultura ocidental do século vinte, cujas raízes estão no Iluminismo do século dezoito e cuja crença fundadora é aquela da humanidade como árbitro de todas as ideias e valores” (MCGRATH, 2002, p.54). Com o Iluminismo a humanidade passa a ser vista como criadora de valores e livre para interpretar e manipular a natureza conforme lhe convier, por meio da ciência e da técnica. O desenvolvimento da tecnologia moderna e suas consequências sobre o

---

⁵ Merece destaque o cristianismo celta. É amplamente conhecida a forma como o cristianismo se adaptou à cultura camponesa britânica, e em especial à irlandesa. As pregações de São Patrick sobre o respeito pela natureza, assim como a adoção de práticas ligadas à natureza, de uma vida austera próxima às florestas e animais, tudo isso aponta para a particularidade dessa forma de cristianismo, que adota o tema do respeito pela natureza como algo fundamental de sua doutrina.

mundo natural são apenas os resultados esperados de um modelo de pensamento que a precedeu. Mas, “é importante notar que a mentalidade que afirma que a humanidade pode fazer o que quiser com a natureza (provida pelo Iluminismo) deve ser ligada a habilidade de domar e explorar a natureza (provida pela ciência, por meio da tecnologia) antes que a conquista da natureza possa se realizar” (MCGRATH, 2002, p.68).

O nascimento da tecnologia moderna, sob a égide de um humanismo antropocêntrico, significou a tentativa de impor controle sobre o ambiente sem a necessidade de respeitar nenhuma limitação natural. Para Mcgrath, a crise da ideia de Deus, aliada ao desenvolvimento da tecnologia, levou a uma exploração sem limites. “Sem Deus, os seres humanos se tornam o centro das coisas (...) não há nada no mundo natural que nos obrigue a deixá-lo da forma que ele se encontra, ou aceitar as limitações que ele impõe sobre nós. Nós temos poder para mudá-lo e recriá-lo de acordo com nosso desejo” (MCGRATH, 2002, p.87). De modo que, do ponto de vista da tecnologia, tudo é possibilidade, e tudo que pode ser feito deve ser feito, e será feito. A tecnologia oferece a possibilidade de impor sua vontade sobre a natureza, de modo a tornar a natureza algo que ela não era originalmente. De modo que a tecnologia é a manifestação última da “vontade de poder” nietzscheana (MCGRATH, 2002, p.86-87 e p.92).

O modelo de conhecimento implicado no desencantamento do mundo é o mecanicismo. Nesse modelo a natureza é considerada uma máquina desprovida de propósitos e objetivos. O impacto mais profundo desse modelo de conhecimento que considera a natureza um mecanismo causal é sua inteligibilidade por meio de leis racionais. Esse modelo tem quatro implicações distintivas: a quantificação, a mecanização, a natureza como “outro” e a secularização. A quantificação se refere à busca de padrões na natureza, na sua expressão em fórmulas e na sua geometrização. A mecanização se refere à natureza comparada a um relógio, visto como objeto ou matéria passiva submetida a leis. A natureza como “outro” se refere à ruptura da afinidade entre a natureza e o observador humano, no distanciamento em relação a uma natureza como objeto. A secularização, por último, se refere à crescente aceitação da autoridade da ciência em detrimento da autoridade religiosa, o que significa que a natureza passa a ser explicada a partir do conhecimento racional e é vista como dissociada da responsabilidade divina ou humana.

Por ser desprovida de arbítrio a natureza não está no campo humano, mas é um “outro”, um objeto de quantificação; ela passa a ser uma coisa, uma máquina em atividade (MCGRATH, 2002, p.109-115). A natureza deixa de ser vista como viva e passa a ser vista como uma coisa a partir da qual se pode gerar outras coisas. A adoção de um modelo de natureza não seria um problema se não deixasse de ser tomado como um mero modelo para ser considerado a representação fiel da realidade. O universo não era mais visto como se funcionasse como uma máquina, mas como uma máquina mesma. O modelo mecanicista levou a crença de uma natureza como mecanismo autônomo, cujo funcionamento é independente da vontade divina e sujeito a ação humana.

“O destacado sucesso da visão de mundo newtoniana levou ao triunfo de uma visão de natureza extremamente reducionista. Enquanto as vozes sábias diziam que o relógio era apenas uma analogia da natureza entre outras possíveis, outros declararam que seu considerável sucesso explanatório permitia considerar esse como o único modelo válido de universo. A natureza não era apenas como um relógio, como uma máquina, em alguns aspectos; ela era uma máquina.” (MCGRATH, 2002, p.116)

No fim do século XVIII o mecanicismo já havia triunfado, mas isso não significou, no entanto, que não encontrou oposições. Um dos impactos do modelo mecanicista foi a rejeição de todos outros modelos de natureza, de modo que a resistência ao mecanicismo se deu pela retomada desses modelos mais “orgânicos”. Se o modelo “orgânico” de ciência de Leonardo da Vinci foi derrotado pelo mecanicismo, não o foi de modo completo e irreversível. Seguiu-se ao mecanicismo uma reação com a emergência ocasional de conceitos de natureza opostos, orgânicos e dinâmicos. A literatura romântica e a filosofia alemã dos séculos XIX e XX foram amostras dessa reação. O surgimento da teoria de Gaia no final do século XX também significou uma guinada rumo a um modelo de natureza orgânico, na qual o planeta é visto como um ser vivo no qual os humanos são células constitutivas. Tudo isso nos faz crer pensar no mecanicismo como um modelo antropocêntrico, que ignora a natureza em si mesma em nome de uma representação da natureza fundada na capacidade humana de construção - e por isso a metáfora do relógio é significativa; “o poder crescente das máquinas

eventualmente levou a natureza fosse vista em si mesma a partir dos termos de seus conquistadores – como um mecanismo” (MCGRATH, 2002, p.127).

O romantismo ofereceu uma ideia de natureza fundamentalmente oposta a ideia de natureza que se difundiu a partir da tradição iluminista. Enquanto a partir de uma visão iluminista a natureza é pensada de modo distante, a partir de um ceticismo metodológico, a visão romântica oferece, em contraposição, uma afirmação da natureza. Enquanto a visão iluminista via a natureza em termos de uma luta pelo poder e pela sobrevivência que deveria ser dominada e transformada visando a apropriação humana, a visão romântica partia da crença de que humano e natureza estiveram em uma relação primordial de harmonia que foi interrompida e solapada pelo desenvolvimento científico e tecnológico.

A visão mecanicista da natureza, promovida pela ciência moderna, foi rejeitada pelos românticos de tal forma que a ela não foi feita uma oposição meramente racional, mas uma oposição artística: a crítica da ciência se deu pelo que não é a ciência; à racionalidade opuseram a emoção e a intuição. Em meio a isso os românticos enfatizaram uma “visão mais orgânica da natureza, vendo o mundo natural como um organismo vivo dinâmico ao invés de um mecanismo impessoal” (MCGRATH, 2002, p.131). O romantismo ofereceu a base crítica para um reencantamento da natureza e, no entanto, tal visão esteve ofuscada durante o século XX por uma visão hegemônica da natureza, de caráter positivista.

O pensamento de Richard Dawkins, famoso biólogo e militante ateu, é tomado por McGrath como um exemplo do estágio atual da ciência enquanto força que desencanta o mundo, banindo e reprimindo qualquer crença não científica como irracional e irreal. Dawkins radicaliza a separação entre fato e valor na negação da religião e de qualquer outra crença que não seja validada pela ciência. Para McGrath, Dawkins parte de uma abordagem científica simplista ao afirmar que a ciência “prova” a existência de processos do mundo natural, sem considerar que as ciências partem da indução, da construção de hipóteses e se baseiam na refutação e rejeição constante de teorias anteriores. Dawkins é o expoente de um tipo radical de pensamento científico, uma espécie de neo-positivismo tosco, que desconhece seus limites e se auto-afirma diante de todas as outras formas de conhecimento, as rejeitando como irracionais.

Em oposição ao cientificismo super-naturalista de Dawkins, McGrath nos apresenta a concepção de natureza do poeta romântico John Keats: a natureza como o reino da beleza sublime e fonte de transcendência, da qual a razão apenas nos mantém distante. Partindo de uma reflexão sobre o que é um arco-íris, McGrath destaca que a poesia de Keats nos relembra que não há problemas na explicação científica do arco-íris como fenômeno natural, mas que o problema é a redução do arco-íris a esse tipo de explicação, rejeitando seu sentido simbólico em termos de beleza, admiração e transcendência (MCGRATH, 2002, p.175).

McGrath elabora uma crítica ao naturalismo. Para ele, a crença naturalista, intrínseca às ciências naturais, é aquela visão segundo a qual não existe nenhum evento ou entidade para além do escopo da explicação científica. Essa crença naturalista é o fundamento de uma subjugação do mundo natural. Porém, trata-se de uma visão muito simplista do mundo, que mesmo no escopo das ciências naturais não pode ser plenamente corroborada. É por meio da crítica ao naturalismo que McGrath busca ressaltar a validade da religião e de outros sistemas de pensamento que, mesmo não tendo comprovação científica, apresentam teorias sobre o mundo que, em determinado grau, fornecem sentido e satisfazem o anseio por transcendência.

O resultado da visão de mundo moderna, reforçada pelo iluminismo e pelo positivismo, é a dissociação do humano da ordem natural e sua subsequente transformação em objeto de dominação, num processo de desencantamento da natureza. Como alternativa ao desencantamento e perspectiva de um reencantamento da natureza, McGrath nos sugere um retorno da religião (p.184-186): para ele apenas a retomada da ideia de natureza enquanto criação divina pode resultar numa atitude de respeito e admiração da natureza, e por isso em seu reencantamento; apenas o retorno do sagrado por meio de uma ética religiosa que oriente a ação dos humanos em relação à natureza pode romper com sua dominação técnica.

“Nós perdemos contato com o mundo da natureza e construímos nosso próprio mundo em seu lugar. A pretensão intelectual do período moderno levou muitos a dissociar-se da ordem natural. Um afastamento da 'terra' levou-nos a negligenciar a sua necessidade e perder o senso de conexão e dependência dos quais nossos antepassados eram tão conscientes. Enquanto alguns têm sugerido que o cristianismo é de alguma forma responsável por isso, a verdade é

outra. É o aumento da urbanização e a tecnologia que tem colocado barreiras entre a humanidade moderna e a natureza. Esta falta de experiência da natureza leva alguns a explorá-la, e outros de romantizá-la, criando uma visão nostálgica do relacionamento da humanidade com o meio ambiente passado que não pode sustentar-se diante de um exame acadêmico.” (GIBSON, 2002, p.183-184)

O reencantamento da natureza é para ele, portanto, possível mediante a aceitação do caráter sagrado da natureza. Reconhecendo a natureza como sagrada podemos nos reconhecer como seus guardiões, retomando uma atitude de respeito e admiração que fora perdida no período moderno, com o enaltecimento da dominação técnica do mundo.

Por fim, é importante destacar que McGrath não vê nenhuma oposição fundamental entre religião e natureza, ciência e religião, ou ciência e natureza. “Um dos mais significantes paralelos entre as ciências naturais e o cristianismo é essa convicção fundamental de que o mundo é caracterizado pela regularidade e inteligibilidade.” (MCGRATH, 2002, p.11) As causas que levaram à dominação da natureza nos tempos modernos são decorrentes, pelo contrário, do rompimento entre religião e ciência, e, sobretudo, pela aplicação da ciência e a da tecnologia para a realização dos ideais do Iluminismo. Desse modo, não se trata de abandonar a ciência e adotar uma atitude anti-racional, ou de aderir cegamente à religião como oposta a ciência, mas de procurar modelos científicos que possam coexistir com a religião e que tratem a natureza como parte fundamental da realidade humana.

4.2 - A Cultura do Encantamento

James William Gibson – em seu livro *A Reenchanted World: the quest for a new kinship with nature* – busca apresentar a emergência de um novo contexto cultural na qual a natureza deixa de ser vista como mero objeto a disposição da humanidade. Gibson identifica um processo de mudança que tem origem em meados do século vinte, e que atinge seu ápice nas décadas de 1990 e 2000. Tal processo se caracteriza pela rejeição e crítica progressiva da tecnologia moderna e do *ethos* que afirma a dominação humana sobre a natureza.

Para Gibson há a emergência de uma cultura do encantamento, como oposição à cultura moderna do desencantamento. Pessoas que se mudam dos grandes centros urbanos para viver próximos a florestas ou regiões remotas, experiências de pessoas que mantêm uma relação quase familiar com animais, esportistas que se aventuram em lugares ermos, movimentos que pregam a dignidade dos animais; são numerosos e variados os novos modos de vida e diversos acontecimentos cotidianos podem ser identificados e relacionados a uma nova postura diante da natureza.

Em parte, a cultura do encantamento é um produto do movimento ambiental (GIBSON, 2009, p.4), mas não se reduz a isso. Mais do que a adesão ideológica ou política a um movimento, a mudança de consciência sobre os problemas relativos a natureza, aponta para a rejeição do modo de pensar moderno e da sociedade que dele decorre.

"Nenhum movimento político pode explicar a intensidade do sentimento expresso por aqueles que anseiam redescobrir e abraçar o mistério e a grandeza da natureza, que experimentam uma ligação tão grande com animais e lugares que se sentem moralmente compelidos a protegê-los, ou para aqueles que procuram a natureza em busca de a regeneração física e renovação." (GIBSON, 2009, p.8)

Na modernidade, a “sujeição das forças da natureza ao homem” foi tão intensa que levou a uma ruptura com o passado humano, com a unidade tradicional com a natureza, com a relação de interdependência existente nas sociedades pré-modernas. O cosmos pré-moderno era um cosmos encantado, repleto de espíritos da natureza, plantas e animais mágicos, com os quais se interagia por meio de rituais (GIBSON, 2009, p.9).

A ideia do mundo humano separado por completo do mundo natural, apesar de “vitoriosa” na modernidade ocidental, nunca foi plenamente aceita. O romantismo, por exemplo, representou uma primeira tentativa de superação da desencantada visão de mundo moderna. Mas a emergente cultura do encantamento, que claramente encontra inspiração do movimento romântico, não se reduz a uma mera reedição do romantismo, mas ganha forças graças ao senso de urgência diante da depredação do mundo natural, da extinção de animais e plantas (GIBSON, 2009, p.10-12).

“O objetivo último dessa mudança radical, que eu chamo de ‘cultura do encantamento’, é nada mais do que reinvestir a natureza de

espírito. Rejeitando amplamente a moderna redução de animais, plantas, lugares e forças naturais a matéria ou recursos úteis, a cultura do encantamento almeja tornar a natureza sagrada novamente”. (GIBSON, 2009, p.11)

A cultura do encantamento ganha cada vez mais espaço na medida em que as pessoas buscam por sentido e significado. O mundo reencantado é um mundo de mistério de transcendência, que oferece um horizonte numinoso que não pode ser reduzido aos processos causais do mundo da ciência. As bases da cultura do encantamento perpassam gerações de escritores, artistas e ativistas descontentes, e abrange desde todos aqueles que denunciaram a exploração de territórios, animais, povos indígenas, etc. Escritores como Ralph Aldo Emerson e Henry David Thoreau foram exemplos, já na década de 1840, de insatisfação com o estado de coisas de seu tempo, e por isso trataram de enaltecer a grandiosidade divina da natureza (GIBSON, 2009, p.15-23).

Para Gibson (p.23-25), também as indagações no âmbito da ciência contribuíram para a cultura do encantamento. A partir de 1924, os estudos de Aldo Leopold, um dos fundadores da ecologia moderna, fizeram com que a ecologia tomasse uma direção holista. Antes dele debatia-se a necessidade de matar os animais “maus”, os predadores, e de preservar os “bons” animais. Leopold contribuiu para o abandono de categorias morais dentro da ecologia e para a percepção de que todos os animais ocupam um importante papel na região onde vivem, e são fundamentais para a manutenção do equilíbrio natural.

Por fim, a contracultura teve papel fundamental na mudança na forma como a natureza tem sido tratada nas últimas décadas. “A crise na visão científica-tecnológica foi um dos fatores mais importantes que levou a geração dos anos sessenta em direção a uma contracultura que via a natureza como fonte de bondade e significado” (GIBSON, 2009, p.28). O movimento de “volta a natureza” dessa época obteve sua inspiração dos povos indígenas americanos, que eram vistos como “a parte não corrompida da América”. De modo geral, a retomada de mitos e tradições indígenas foi vista como uma forma de conexão com um mundo pré-moderno que fora deixado para trás.

Para Gibson, um dos principais modos pelo qual a cultura do encantamento leva a um reencantamento da natureza é por meio da adoção de ideias oriundas de

culturas indígenas. A postura crítica diante da ciência e da sociedade de consumo tem levado um número cada vez maior de indivíduos a buscar alternativas em sistemas de pensamento não-modernos. Consequência disso é, por exemplo, a adoção de uma religiosidade difusa e holista, impregnada de elementos oriundos de tradições indígenas, e que adota uma atitude de respeito e adoração da natureza.

Dois fatos são indicadores dessa nova atitude. O primeiro é a organização de pessoas pela proteção e preservação de animais, assim como outros tipos de conduta que visam uma relação de proximidade com os animais de todos os tipos. “A restauração dessa conexão humano-animal – e a transformação dos animais de profanos em sagrados – é um tema central na cultura do encantamento” (GIBSON, 2009, p.39) Numa atitude que Gibson considera “totêmica”, há uma tendência de que os animais deixem de ser vistos como alheios ao mundo humano para serem vistos como integrantes de um mesmo mundo. Dentro dessa perspectiva até mesmo a caça e a pesca ganham um sentido espiritual, se assemelhando a um rito de transcendência na qual há uma comunhão com o mundo natural por meio de uma caça ritual (GIBSON, 2009, p.44-48). Também no âmbito científico a conexão humano-animal ganha destaque na medida em que a biologia se volta para um lado esquecido de Darwin: seus estudos sobre a cognição e a psicologia animal.

“Nos dias de hoje, o amor de Darwin pela criação e seu senso de proximidade entre humanos e animais tem sido retomado por muitos cientistas. Mesmo que nem todos seus argumentos sobre espécies específicas e suas emoções sejam aceitos, aqueles que estudam a cognição animal, bem como suas emoções e personalidade, não continuam a tratar outras espécies como bestas estúpidas. (...) Tendo rejeitado a visão moderna de animais como coisas, a ciência e os acadêmicos difundem a cultura do encantamento, fortalecendo os sentimentos humanos por outras criaturas e seus habitats.” (GIBSON, 2009, p.55-56)

O caráter sagrado dos animais é reiterado a cada vez que um grupo de pessoas se une em defesa de uma espécie em risco de extinção ou na busca por algum animal supostamente extinto.⁶ “Na cultura do encantamento, forjar uma nova cultura

---

⁶ Gibson apresenta uma gama imensa de exemplos sobre grupos de caça e pesca ritual, de buscas de animais extintos que ganharam visibilidade na mídia norte-americana, de grupos que clamam por zonas

totêmica não é apenas um sonho de um companheirismo interespecies, saúde ou felicidade, mas é indispensável para a sobrevivência humana” (GIBSON, 2009, p.67)

O segundo indicador de uma mudança de atitude diante da natureza é o apelo cada vez maior para a proteção e preservação de lugares específicos, como montanhas e nascentes de rios⁷, assim como a tendência de pessoas residentes em grandes centros urbanos se mudarem para lugares próximos a rios, florestas ou montanhas na busca de obter tranquilidade e “paz interior” por meio do contato estreito com a natureza.

“Plenitude, esse senso de conexão pessoal com um lugar e de conexão desse lugar com algo maior, significativo e com uma rica história – estes são os presentes da cultura do encantamento. (...) Na cultura do encantamento, consciência e natureza são um só: as árvores, a floresta o oceano não são algo afastado, separado dos humanos, mas ao invés disso, eles estão dentro de nós e nós dentro deles.” (GIBSON, 2009, p.90)

Outro ponto de grande importância para a cultura do encantamento é a teoria de Gaia. Formulada por James Lovelock, tal modelo científico adota uma abordagem holista, compreendendo o planeta terra como um grande ser vivo, na qual cada ser vivo ou não tem sua função para a manutenção do equilíbrio do ambiente em geral. Para Gibson, a teoria de Gaia representa o retorno a um antigo conceito de relação com a natureza (GIBSON, 2009, p.93-99) Sendo parte integrante de um sistema vivo do qual animais, plantas e ambiente fazem parte, nos colocamos numa relação de interdependência, e nos vemos como integrados a um todo que nos perpassa. Gaia representa tanto uma teoria científica como forma renovada de panteísmo.

O reconhecimento do caráter sagrado e espiritual da natureza dá origem a um novo credo mágico, ao discurso contemporâneo que liga as catástrofes naturais ao modo como tratamos o ambiente. Isso significa a adoção da ideia de que a natureza retribui as nossas más ações com punições. Substituímos os velhos deuses que puniam os pecados humanos por uma natureza que pune os responsáveis pelo colapso ambiental

---

de preservação para animais em extinção, de homens que saíram de sua vida urbana para viver próximo a animais selvagens – chegando a viver como “família” com ursos ou lobos, etc.

⁷ Gibson apresenta aqui inúmeros exemplos sobre a preservação de locais onde vivem espécies em extinção ou de reconhecida beleza natural, argumentando que tais lugares tendem a ser vistos como intocáveis e sagrados.

(GIBSON, 2009, p.118-123). Histórias sobre a vingança da natureza tem se multiplicado e adotado uma argumentação híbrida, entre a ciência e a religião.

A cultura do encantamento também tem seu lado mais amplamente politizado e até violento. Esse lado é o dos militantes ambientalistas, que para Gibson são “guerreiros sagrados”, “eco-warriors” dispostos a lutar e morrer pela sua causa. Ao contrário do guerreiro paramilitar que permeia o imaginário contemporâneo o guerreiro ecológico não tira sua força na nação ou da vingança, mas do amor pela natureza. (GIBSON, 2009, p.124-137). Militantes do WWF e Greenpeace são vistos como guerreiros desse tipo. Embora seu foco de luta não esteja nos “sistemas de pensamento” e por isso não tenham influência direta num processo de reencantamento da natureza, eles têm influência indireta visto que, por meio do movimento ambiental, a possibilidade de uma nova relação com o mundo natural vem sendo divulgada de modo a conseguir mais adeptos.⁸

A cultura do encantamento também tem os seus problemas. A resacralização da terra se dá por meio da preservação de terras remotas, fotografias de paisagens naturais, arte e poesia sobre a natureza, bem como por meio de esportes radicais e sua interação ativa e contemplativa com o ambiente natural. Mas tudo isso que favoreceu uma resacralização da terra também favorece sua destruição com a popularização de locais naturais, de um turismo de aventura que muitas vezes é predatório, da fuga para a vida na floresta que muitas vezes acaba em desmatamento ou em poluição (GIBSON, 2009, p.146-167). O movimento de retorno à natureza decorrente dessa resacralização ocasionou a destruição de florestas, praias, etc. Florestas são devastadas para a construção de vilarejos próximos a florestas, praias poluídas para a construção de resorts, de modo que aqueles que se mudam para lugares “selvagens” procurando um reencontro com a natureza acabam por encontrar aqueles turistas pouco interessados com o mundo natural para além do que pode lhe oferecer como entretenimento⁹.

---

⁸ Também aqui são muitos os exemplos dados pelo autor. Entre eles se destacam aqueles ativistas que morreram por suas causas e crenças. Com destaque encontramos dois casos ocorridos na Amazônia. O primeiro é o caso de Chico Mendes, que foi morto em 1988 após enfrentar fazendeiros que desmatavam a Amazônia. Merece destaque também o assassinato da irmã Dorothy Stang, em 2005, como resposta por ter organizado os trabalhadores locais contra o desmatamento da floresta.

⁹ Gibson cita exemplos de diversos parques nacionais americanos que foram circundados por empreendimentos imobiliários direcionados a pessoas que almejam estar próximas a natureza, e outros parques que são gravemente poluídos a cada verão com a chegada de milhares de turistas.

Grupos neo-totêmicos de preservação de animais são, para Gibson, outra manifestação da cultura do encantamento. O amplo aparecimento de grupos organizados em torno de uma agenda de proteção de determinadas espécies - como baleias, ursos, felinos, etc. – é uma forma de reinvenção do totemismo. Enquanto no totemismo clássico a atitude de caça do animal-totem era recorrentemente comum, até comum como sua adoração por meio do respeito e preservação, no neo-totemismo dos preservacionistas a proteção de uma espécie animal determinada é colocada como questão sagrada. Num nível cultural mais amplo, a reflexão sobre a proteção de animais levou a difusão do vegetarianismo, que também pode ser pensado como uma forma de ritual de purificação pela abstenção da carne (GIBSON, 2009, p168-177). No entanto, em oposição a esse neo-totemismo que “reencanta”, temos a apropriação comercial de animais exóticos em parques temáticos e aquários, nos quais se tenta recriar um ambiente natural para o deleite de diversos curiosos dispostos a pagar por esse contato com o “mundo natural”.

Gibson também chama a atenção para a idealização do modo de vida indígena e de sua relação com a natureza. Se a cultura do encantamento tomou, a princípio, como base uma espiritualidade indígena baseada numa relação primordial com a natureza, hoje o mesmo não pode ser dito em relação aos interesses dos povos indígenas. Destacando que enquanto os habitantes dos centros urbanos estão preocupados com a preservação da natureza, os povos indígenas podem estar preocupados com seu uso racional visando o lucro, de modo a propiciar sua adesão ao modo de vida ocidental (GIBSON, 2009, p.183-191). A construção de cassinos e hotéis em reservas indígenas, a pesca predatória visando o comércio são práticas cada vez mais comuns, e que rompem com uma visão idealizada sobre a relação espiritual entre os povos indígenas e o mundo natural.

É importante dar atenção à oposição política dirigida de modo direto contra o ambientalismo, e dessa forma contra a cultura do encantamento. A teoria de Gaia, a importância espiritual de lugares sagrados e a Terra vista como criação sagrada foram temas difundidos pelas elites políticas nos últimos trinta anos, de um lado em sua apologia, de outro em sua crítica (GIBSON, 2009, p.193). Os ataques dos católicos mais tradicionais contra a cultura do encantamento trataram de desmerecer as vertentes mais espiritualizadas do ambientalismo como “religiões pagãs”, como uma forma de fanatismo oposto à verdadeira religião, como uma forma pecaminosa de adoração da

criatura em detrimento do criador. Políticas de direita que se recusaram a levar a sério o problema da crise ambiental, como a rejeição do Protocolo de Kyoto, e outras formas de hostilidade à pauta ambientalista também significaram um retrocesso na percepção pública da cultura do encantamento.

A teoria de Gaia não foi o único discurso científico útil para o reforço da cultura do encantamento, as teorias sobre a biodiversidade também tiveram esse papel. O discurso científico sobre a importância da manutenção de espécies em dados ecossistemas, na forma de uma biologia da conservação, se tornou popular, e se misturou ao discurso religioso sobre a criação (GIBSON, 2009, p.236). As criaturas não eram importantes na natureza apenas por sua função num ecossistema, mas importantes em si mesmas dado que são criações divinas e integram uma ordem natural que transcende a ordem humana. Por meio desse discurso a relação com animais, antes alvos de caça, mudou, e certos animais em extinção se tornaram reverenciados como representação de uma ordem natural perdida, mas possível de ser restaurada (GIBSON, 2009, p.232).

Embora nascida de uma visão romântica da natureza, a cultura do encantamento não pode se tornar vítima de uma perspectiva irrealista de restauração de uma natureza perdida. Para seu desenvolvimento é necessária também a aceitação de que alguns lugares e espécies nunca voltarão ao que eram no passado, mas que um novo ambiente e novas relações podem ser criadas reencantando esses lugares e essas espécies. A cultura do encantamento só pode se tornar uma realidade dada a necessidade de transcendência. Numa era onde as grandes religiões monoteístas e a ciência moderna se encontram desacreditadas, as pessoas buscam explicações e sentido num discurso que mistura aspectos religiosos com um discurso científico holista. “No caso do encantamento, a conversão religiosa ou quase-religiosa ajuda a dar às pessoas a visão e a vontade de agir – para contribuir para as mudanças sociais necessárias para salvar o planeta” (GIBSON, 2009, p.252-253). É nesse sentido que o ambientalismo pode ser visto como um simulacro de religião, como uma espécie de religião mágica e panteísta.

Por fim, cabe chamar a atenção para um último aspecto: embora Gibson considere o reencantamento do mundo um processo em andamento, ele também o considera um dever. Em um texto sobre o assunto (GIBSON, 2010) ele destaca o papel

da cultura do encantamento como contrapeso a degradação ambiental e reitera a necessidade de proteção do meio ambiente.

4.3 - Religião e Retorno à Natureza

Tanto para McGrath como Gibson a religião teve um importante papel no processo de desencantamento do mundo, e dessa forma tem (ou terá) papel semelhante no reencantamento do mundo. Ambos partem do debate iniciado por Lynn White a respeito das raízes ideológicas de nossa crise ambiental. Para White foi com o cristianismo que teve origem o antropocentrismo. White afirma que a ideia do “homem como imagem de Deus” é uma autorização para que o humano disponha do mundo conforme lhe convier, e que a leitura do Genesis sugere que a atitude fundamental diante da natureza deve ser a de dominá-la e subjugá-la à vontade humana (WHITE, 1967). White atribui, de modo geral, à tradição judaico-cristã a culpa pela catástrofe ambiental dos dias atuais.

McGrath destaca que os escritos bíblicos, longe de contribuir para uma dominação da natureza, reafirmam constantemente uma relação de cuidado com a criação divina. De modo que não há oposição fundamental entre a religião e o meio ambiente. A exploração da natureza parece ser resultado da emergência e abrangência do poder da tecnologia, tendo muito pouco a ver com os ensinamentos cristãos (MCGRATH, 2002, p.31).

“Também o sonho de dominar a natureza não é, enfaticamente, uma ideia cristã; de fato, podemos argumentar que isso é fundamentalmente antiético de acordo com as ideias centrais da fé cristã. Então de onde ela veio? A resposta está na retomada da ideia clássica de que o mundo existe para servir às necessidades dos humanos, que estão livres para tratá-lo como quiserem. Essa ideia teve suas origens na filosofia clássica grega, foi esquecida com o nascimento do cristianismo, e ressurgiu do século dezesseis em diante. Não é para a fé cristã que devemos olhar, mas para um de seus rivais espirituais e intelectuais, se desejamos compreender as origens e o desenvolvimento do *ethos* – prejudicial ao ambiente – que herdamos.” (MCGRATH, 2002, p.54-55)

McGrath argumenta que a ideia do “homem como medida das coisas”, que teve origem na filosofia grega, permaneceu por séculos esquecida, substituída na Idade Média pela ideia cristã de que há uma ordem divina na natureza que pode ser compreendida e que deve ser respeitada.

Seu argumento central é de que um reencantamento da natureza só é possível mediante a retomada de uma forma de pensar que se perdeu com o Iluminismo. A ideia de que o universo pode ser compreendido racionalmente e que representa uma ordem natural a ser respeitada é a base para uma nova atitude perante a natureza. As pretensões intelectuais dos últimos dois séculos levaram a exploração da natureza a suas últimas consequências, e somente a retomada de outra tradição intelectual pode conduzir para uma nova relação com o ambiente.

“As tradições monásticas dos desertos do Egito e da Síria no século quarto, a abordagem do cristianismo celta dos séculos dezessete e dezoito, o amor franciscano pela ordem natural dos séculos treze e catorze – tudo isso pode nos guiar e nos estimular, de modo que possamos nos reconectar a natureza.” (MCGRATH, 2002, p.184)

A tese central do livro de McGrath é que por meio da retomada da ideia da natureza como criação de Deus, da natureza como um ordenamento divino, a natureza pode ser reencantada. O reencantamento só é possível com aceitação do caráter divino da natureza, de sua origem e significado transcendente (MCGRATH, 2002, p.182-186).

Gibson, por outro lado, corrobora a tese de White (1967) sobre a relação entre cristianismo e natureza. Para ele o Genesis legitima a dominação sobre a terra e sobre os animais. Mas não se trata somente de uma interpretação exegética, a tradição teológica posterior, com Plotino e Tomás de Aquino, por exemplo, contribuiu para a separação dos humanos da natureza. Para Gibson, o neoplatonismo apresentou uma rejeição completa de qualquer solidariedade e ligação entre humanos e animais; a ortodoxia cristã rejeitou completamente a ideia da natureza como sagrada (GIBSON, 2009, p.108).

Devido ao impacto do texto de White, e principalmente as críticas que o cristianismo e o judaísmo sofreram por sua suposta adesão a ideia de dominação e exploração do ambiente, segundo Gibson, tais religiões foram obrigadas a rever suas doutrinas e sua teologia oficial. A tentativa de rever sua posição sobre a questão do

ambiente deu origem a chamada “teologia da criação”, e seus esforços foram dirigidos para a conciliação de aspectos tradicionais das religiões cristãs e judaicas com uma nova abordagem da natureza. E tudo isso ocorreu de modo que hoje já pode ser considerado aceitável o argumento de que a natureza é sagrada em si mesma, e de que vivemos num cosmos sagrado (MCGRATH, 2009a, p.115).

No entanto, para Gibson, não é por meio das religiões tradicionalmente adotadas no Ocidente que se dá uma remagificação e resacralização da natureza, mas por da adoção de aspectos religiosos pré-modernos, de uma religiosidade indígena – e nos casos estudados por ele, pela adoção de uma religiosidade de inspiração na cultura indígena norte-americana. “Ninguém pode cortar um punhado de árvores para construir árvores, por exemplo, se há a crença de que espíritos da floresta habitam as árvores. Ao contrário, com a ausência dessa forma de espiritualidade, cortar é um ato racional se produz lucro” (GIBSON, 2009, p.16). Assim, a tendência para a adoção de uma religiosidade de inspiração pré-moderna se deve a sua suposta relação de harmonia com o mundo natural e por sua tendência de entender como mundo natural como um cosmos habitado por espíritos.

“No cosmos indígena, humanos e animais integram a mesma família. (...) Quando os povos indígenas caçavam e pescavam, colhiam alimentos, ou cortavam árvores para a produção de canoas ou para fogueiras, sua cultura dedicava respeito e moderação com as criaturas e plantas; resultava disso que o quanto um humano podia ter era limitado e ajudava a preservar e sustentar os ecossistemas. (...) No cosmos indígena, a terra também era sagrada, nunca uma fonte de lucros para ser comprada ou vendida.” (GIBSON, 2009, p.31)

Com um argumento contrário a Gibson, e atento à adesão a doutrinas místicas e a religiosidade indígena, McGrath alerta que de nada adianta a procura por “fontes” de reencantamento nas culturas orientais ou na cultura nativa americana se os valores de tais culturas não são compreendidos apropriadamente pela cultura ocidental e se a maioria dos americanos, por exemplo, se identifica com o cristianismo (MCGRATH, 2002, p.xvii). Do ponto de vista da eficácia, a adoção de um discurso ambientalista por meio do cristianismo parece mais razoável.

Apesar de seus argumentos serem relativamente opostos na questão da importância do ambiente para o cristianismo – sendo o cristianismo uma religião capaz de fornecer um ideal de respeito pela natureza, e para outro um ideal de dominação da natureza – McGrath e Gibson apresentam uma similaridade em seus argumentos: para ambos o reencantamento da natureza se dá por meio da retomada de modelos de pensamento antigos, esquecidos ou enfraquecidos pela hegemonia do modelo mecanicista de natureza. Para eles, é na adesão a uma forma de religião que compreende a natureza como sagrada que reside uma das possibilidades de mudança do estado atual de coisas.

4.4 - Reencantamento como Fato e Necessidade

Fica claro que a noção de desencantamento do mundo para McGrath não é exatamente aquela de Max Weber. Para Weber, o desencantamento do mundo ora aparece como desmagificação, enquanto rejeição das crenças mágicas, e ora como perda de sentido do mundo; sendo que as religiões estão relacionadas mais diretamente à retirada da magia do mundo, e a ciência moderna à perda de sentido do mundo (PIERUCCI, 2003), ou dito de outro modo, a perda de sentido do mundo pode não ser considerada como um sentido estrito do desencantamento, mas uma consequência do desencantamento científico do mundo enquanto redução da natureza a um mecanismo causal desprovido de significado intrínseco (SELL, 2013).

Porém, o que McGrath chama de desencantamento não se trata de um processo de retirada da magia do mundo (desmagificação), mas na perda do caráter sagrado do mundo natural. Se, por um lado, as práticas mágicas indicam que a natureza é sagrada, por outro a natureza pode continuar a ser considerada sagrada - e por isso objeto de culto religioso - mesmo sem a crença na magia. Assim, o desencantamento na natureza, para McGrath, é entendido como uma perda de sentido intrínseco ao mundo natural, como uma dissolução de seu caráter sagrado promovida pela ciência e pela tecnologia moderna, mas também pelo antropocentrismo. É nesse sentido que seu conceito de desencantamento se assemelha mais ao de Horkheimer e Adorno (1985) do que ao de Weber, na medida em que os frutos do Iluminismo – a ciência moderna, o humanismo e o antropocentrismo – são vistos como os causadores de um processo de objetivação da natureza visando sua dominação.

Por outro lado, para McGrath, o reencantamento do mundo é, sobretudo, um reencantamento da natureza. Esse se dá pela retomada de modelos esquecidos de natureza, de modelos científicos não-mecânicos e de uma ética (religiosa) que afirma o comprometimento e o respeito pela natureza. Apesar de McGrath avistar certos elementos de reencantamento da natureza no modelo científico de Gaia, na crítica do naturalismo e do positivismo científico, o reencantamento da natureza ainda é um processo insipiente e de pouca abrangência, sendo mais uma necessidade, um dever ético, do que um fato desenvolvido em sua totalidade.

O desencantamento do mundo, para Gibson, é visto como o processo moderno por meio do qual a magia foi retirada do cosmos. Se atendo ao fato de Max Weber considerar o desencantamento do mundo como um processo que tem início com a retirada da magia das práticas dos grandes monoteísmos - e, portanto, para o desencantamento do mundo enquanto processo de desenvolvimento anterior a modernidade (PIERUCCI, 2003) – ele entende o desencantamento do mundo como um processo onde a natureza é esvaziada de sentido e desprovida de seu valor sagrado. “Ninguém pode cortar um punhado de árvores para construir árvores, por exemplo, se há a crença de que espíritos da floresta habitam as árvores. Ao contrário, com a ausência dessa forma de espiritualidade, cortar é um ato racional se produz lucro.” (GIBSON, 2009, p.16) O desencantamento do mundo é visto também como uma consequência do “conhecimento empírico e racional” e de sua implicação na transformação do mundo num mecanismo causal. Identificando esse processo com o que Marx e Engels chamaram de “a sujeição das forças da natureza ao homem”, Gibson atribui o desencantamento da natureza ao “sucesso do capitalismo industrial fundado num paradigma científico-tecnológico” (GIBSON, 2009, p.9).

Para Gibson, o reencantamento do mundo é um fato, um processo de sacralização e remagificação da natureza que vem se desdobrando, sobretudo, desde a década de 1990. Ele é explicado pela cultura do encantamento e sua busca por transcendência por meio de uma integração com a natureza. A cultura do encantamento opera por meio do resgate de modelos pré-modernos de relação com o mundo natural, de modo a se refazer uma “conexão” que fora perdido durante a modernidade.

Tanto para McGrath como para Gibson o reencantamento da natureza é tanto um processo em curso com um dever ético, transitando entre uma abordagem

empírica e uma abordagem normativa do problema. No entanto, para McGrath o caráter de dever ético é acentuado, e grande parte de sua argumentação tem que por objetivo indicar de que modo a religião e a restauração de modelos antigos de natureza pode levar a uma relação de cuidado e respeito pelo ambiente. Ao contrário, Gibson, mesmo que concordando que o reencantamento seja uma necessidade, prefere centrar sua argumentação nos fatos indicativos de uma nova postura diante do mundo natural.

Por fim, para ambos a sacralização da natureza passa também pela retomada de sistemas metafísicos e religiosos e não meramente da adoção de novos modelos científicos. A religião cristã e sua doutrina do cuidado com o mundo criado por Deus, para McGrath, e a religiosidade místicas de influências holistas e indígenas, para Gibson, são modos tão importantes para o reencantamento da natureza como a adoção de novos modelos científicos.

V

Remitificação e Sacralização da Tecnologia

Nesse capítulo apresentaremos os autores que buscaram pensar um processo o qual chamo de remitificação do mundo, ou seja, um retorno dos mitos, agora adaptados a um contexto moderno, a uma sociedade científica e tecnológica.

Serão debatidos aqui os trabalhos de David Noble e Erik Davis. Ambos os autores tem em comum um método para debater o tema: após identificarem a construção de uma mitologia a partir da tecnologia, ou a constante recorrência de temas religiosos, mágicos e místicos sob uma faceta científica na sociedade moderna, eles recorrem às origens medievais de tais fenômenos para explicar, posteriormente, porque são compatíveis com o pensamento contemporâneo.

David Noble levanta a hipótese de uma sacralização da tecnologia. Para ele, com um suposto enfraquecimento da religião e a predominância do pensamento científico, a tecnologia acaba incorporando temas oriundos do pensamento religioso. Mas não se trata apenas de uma reminiscência ou da tecnologia se apropriando de um discurso, Noble destaca que o discurso religioso e tecnológicos sempre estiveram imbricados, se estimulando mutuamente, de modo que o fenômeno que presenciamos hoje, com a novidade que representa uma tecnologia e seus ideais de transcendência secularizados, não é tão novo assim, e representa mais uma continuidade racionalizada do que uma ruptura.

Erik Davis, por outro lado, retomando o pensamento gnóstico medieval, explicitamente almeja colocar o desencantamento do mundo em cheque. Para ele, ciência e religião, tecnologia e magia, estiveram sempre misturados, e só passaram a impressão de estarem dissociados durante os períodos iluministas e positivistas, e mesmo assim apenas no discurso histórico “oficial”. Também para Davis as tecnologias contemporâneas são formas de remitificação, meios pelo qual o discurso mágico se revitaliza, e pelos quais antigos ideais de transcendência se mantêm vivos.

5.1 - A Religião da Tecnologia

O objetivo do livro de David F. Noble, *The Religion of Technology: the divinity of man and the spirit of invention*, é demonstrar que o “encantamento” com tudo que é tecnológico, encantamento esse que é cada vez mais comum nos dias de hoje, é fundado em mitos de origem religiosa e em um imaginário que remonta ao cristianismo e suas origens medievais. Sua ideia a princípio é simples: ao longo da história o discurso religioso foi gradualmente formando um “híbrido” com o discurso científico, se misturando e o transpassando, de modo que parte do imaginário tecnológico contemporâneo, supostamente alheio a questões religiosas, está permeado de temas de origem cristã.

Noble (1997) reconhece que o fascínio com tudo que é tecnológico, junto da crença obstinada na racionalidade científica, é crescente mesmo num período onde estaríamos vivendo um “renascimento religioso”. Para ele, a confiança na tecnologia e na razão e o reforço de crenças religiosas, ao ponto de se tornarem fundamentalistas, não são opostos. Historicamente, a efervescência religiosa nunca foi fundamentalmente oposta a inovação tecnológica ou a disseminação de ideias científicas, mas pelo contrário, nos períodos de maior furor religioso a inovação tecnológica foi ainda mais estimulada, de modo que o que vemos hoje é a face moderna de um fenômeno muito mais antigo (p.3-6).

“A tecnologia moderna e as religiões modernas não são nem complementares nem opostas, nem representam os sucessivos estágios do desenvolvimento humano. Elas estão fundidas e sempre o foram, sendo o empreendimento tecnológico um esforço essencialmente religioso. (...) Isto não significa, em um sentido meramente metafórico, que a tecnologia é semelhante à religião na medida em que evoca emoções religiosas de onipresença, devoção e admiração, ou que se tornou uma nova religião (secular), com suas próprias castas, rituais ou artigos de fé arcanos clericais. Pelo contrário, isso significa, de modo literal e histórico, que a tecnologia moderna e a religião estiveram envolvidas em conjunto e que, como resultado, o empreendimento tecnológico foi e continua a sendo inundado pela crença religiosa” (NOBLE, 1997, p.4-5)

Como exemplos de empreendimentos tecnológicos permeados por um imaginário mitológico de fundamento religioso, Noble lista: 1) as armas nucleares e a renovação do destino enquanto apocalipse; 2) os programas espaciais e suas motivações “metafísicas” e extra-mudanças; 3) os projetos de inteligência artificial e sua busca obstinada pela perfeição, pela imortalidade, com a expectativa de uma vivência imaterial alheia ao corpo; 4) a engenharia genética e sua contribuição para uma “nova criação”. No entanto, tudo isso constitui apenas a segunda parte de seu argumento, antes de partir para a explicação desses fenômenos Noble busca as origens históricas das experiências que posteriormente se manifestaram nesses empreendimentos tecnológicos sob uma faceta parcialmente religiosa ou supostamente não-religiosa, mas como re-significação de discursos religiosos que os precederam.

Remontando às raízes medievais do fenômeno, Noble nos lembra que a emergência da tecnologia ocidental e do que ele chamará de religião da tecnologia são dois lados de um mesmo fenômeno, e tem como ponto crucial o fato de ambos terem sido impulsionados, de algum modo, por condutas e ideias religiosas, e especialmente cristãs (NOBLE, 1997, p.10-11). Podemos dizer que religião da tecnologia é um termo usado para representar a forma como a tecnologia, se apropriando de ideias religiosas, visa à transcendência. Essa ligação entre tecnologia e transcendência não foi uma constante na história do cristianismo; pelo contrário, os cristãos do primeiro século pensavam a tecnologia como fundamentalmente oposta a qualquer via de transcendência, considerando as atividades técnicas como meramente mundanas. Noble destaca que, por exemplo, para Santo Agostinho a tecnologia não tinha nada de transcendente, e pelo contrário, representava a oposição a qualquer transcendência (NOBLE, 1997, p.12).

No entanto, em algum momento da Idade Média, por razões não identificadas pelo autor, essa relação entre tecnologia e transcendência se alterou e os desenvolvimentos técnicos começaram a ser identificados, cada vez mais, com uma busca da perfeição divina perdida e com a renovação dessa perfeição divina; de modo que o desenvolvimento técnico passou a ser identificado como caminho para a salvação.

“O homem e a natureza são duas coisas distintas, e o homem é seu mestre” passou a ser o paradigma da conduta cristã diante da natureza¹⁰.

Segundo Noble, os monges beneditinos tiveram influência significativa nesse processo no qual as técnicas – enquanto *useful arts* – passaram a ter propósitos espirituais. A visão monástica do labor como via de salvação favoreceu e impulsionou o desenvolvimento técnico, elevando o artesanato e as subseqüentes inovações técnicas ao patamar de transcendência espiritual. Essa maior importância social das técnicas significou, por outro lado, uma elevação do ser humano, como animal técnico, ao patamar de privilegiado, superior à natureza. A superioridade humana diante do mundo natural foi sustentada, nesse período, pela ideia bíblica do homem como imagem de Deus (NOBLE, 1997, p.14-16).

João Escoto Erigena¹¹ é citado aqui como exemplo desse tipo de pensamento, como promotor da ideia do homem como imagem de Deus e do desenvolvimento técnico como modo de se aproximar cada vez mais da condição divina. “Essa nova ‘cristianização das artes’ deu, pela primeira vez, importância à sobrevivência mortal como tendo papel crucial na realização da salvação imortal” (NOBLE, p.17). Foi o pensamento de Erigena que inspirou o aparecimento da ideia de Deus como construtor e artesão, criador manual do mundo, por volta do século X. No entanto, foi apenas a partir do século XII que essa visão se tornou proeminente:

“(…) foi no mundo ‘mecanicamente-orientado’ do século XII que uma nova visão espiritualizada das artes úteis se transformou em norma, especialmente entre os inovadores monges cistercienses e beneditinos. A proliferação de novos instrumentos técnicos (...) refletiram e reforçaram essa nova sensibilidade.” (NOBLE, 1997, p.18)

O monasticismo introduziu um processo de mecanização levou ao que Noble reconheceu como labor sagrado: uma forma de trabalho vista como glorificação da obra divina e via de salvação. Dito de outro modo, o monasticismo promoveu “a aceitação dos mecanismos como vias de uma vida espiritual” (1997, p.20).

---

¹⁰ Essa idéia converge com a posição de Lynn White (1967), segundo o qual as raízes da crise ecológica atual se fundamentam em idéias cristãs, no ímpeto supostamente cristão de domínio da natureza como ordenamento divino.

¹¹ Erigena foi um teólogo irlandês que viveu entre 810 e 877. Suas principais obras - *De prædestinatione* e *De divisione naturæ* - foram condenadas pela Igreja Católica, por seu conteúdo supostamente herege e sua tentativa de conciliar a doutrina neo-platônica com o dogma da criação católico.

O impulso religioso para o desenvolvimento técnico ganhou ainda mais força num momento posterior, com a difusão do milenarismo cristão. O milenarismo cristão se baseia nas interpretações do Apocalipse de São João, na ideia que após diversas catástrofes seria instaurado um reino de Cristo sobre a terra, um reino que duraria mil anos e que antecederia a reconstrução do Paraíso, com a ressurreição dos mortos e com os homens retomando a condição “adâmica” de perfeição original. Dito de outro modo, o milenarismo representou a expectativa da proximidade do fim do mundo e a instauração de um novo mundo. Embora o milenarismo tenha sido inicialmente reprimido pelo clero (nos anos de 400 e 500), ele passou a ganhar cada vez mais centralidade com o passar dos séculos, chegando ao seu ápice por volta de 1200. É em meio a um clima cultural milenarista que a tecnologia se torna escatologia, e passa a ser vista como sinal de um aperfeiçoamento humano que estaria nos levando à perfeição original, e portanto símbolo da instauração do reinado divino na Terra.

Joaquim de Fiore¹² foi fundamental para a renovação do milenarismo e sua aceitação pela Igreja. Joaquim descreveu o movimento que levaria ao *millenium* como uma sucessão de três estágios distintos, cada um deles representando uma parte da trindade cristã¹³. Os franciscanos rapidamente aderiram ao milenarismo e evocaram para si o papel de representantes de uma transição rumo ao reinado terrestre de Cristo; dessa forma, passaram a priorizar a pregação ao invés da contemplação, mas também advogaram pelo progresso técnico como modo de retomar a “perfeição original” - um estado de conhecimento divino, de perfeição “adâmica” anterior à descoberta do pecado:

“Os franciscanos joaquimitas (...) formularam, em suas orações e escritos, o que veio a ser uma influente e persistente escatologia da tecnologia, a percepção de que os avanços nas técnicas seria, ao mesmo tempo, uma antecipação, enquanto sinal apocalíptico, e uma preparação prática para a profetizada restauração da perfeição” (NOBLE, 1997, p.29)

---

¹² Joaquim de Fiore (1132-1202) foi um abade cisterciense e filósofo místico. Foi o principal expoente da teologia milenarista na Idade Média.

¹³ O primeiro estágio é o Reino do Pai, representado pela criação divina de Adão, pela família e o casamento. O segundo estágio é o Reino do Filho, representado pela vinda de Cristo e pela instituição do clero. O terceiro estágio é o Reino do Espírito Santo, representado por Santo Benedito e pelos monges. O terceiro estágio, para Fiore, serviria de preparação para a chegada do *millenium* e do Reinado Divino de Cristo sob a Terra.

Com o fim da Idade Média e a descoberta do Novo Mundo uma nova onda escatológica tomou conta da Europa. Com o sucesso das grandes navegações enquanto empreendimento técnico, com Colombo identificando a América como o Paraíso perdido, como um novo Jardim do Éden, a fé milenarista se renovou e encontrou novos focos. A partir do século XVI, a ênfase espiritual na prática técnica como meio de salvação se tornou central e a o antropocentrismo emergiu como ordem divina para o domínio humano sobre o mundo natural. Também nesse período, o nascimento da Fraternidade Rosa-Cruz, uma ordem hermético-cristã, impulsionou, novamente, a ideia da prática técnica, das inovações, como aperfeiçoamento humano rumo à salvação, rumo à restauração da condição adâmica. (NOBLE, 1997, P.35-45)

No século XVII o milenarismo e seu espírito profético se tornou proeminente na Inglaterra; foi lá que a identificação da técnica como via de transcendência voltou a ser disseminada. As *useful arts* se tornaram, na Grã-Bretanha, caminhos para a perfeição e sinais do milênio cristão. “A imagem de Adão como um conhecedor-de-tudo e capaz-de-tudo foi uma inspiração para a intenção dos reformadores de avançar no campo das ciências e das artes [técnicas]” (NOBLE, 1997, p.46). Foi assim que, Adão, passou a ser visto como um arquétipo de artesão, de inventor, de alguém cujos amplos conhecimentos eram aplicados nas coisas práticas do mundo.

Francis Bacon, conhecido como profeta da ciência moderna, não pode ser esquecido como expoente filosófico do milenarismo inglês. Bacon considerava o projeto tecnológico moderno como um empreendimento moldado a partir das expectativas milenaristas. Para Bacon, o desenvolvimento tecnológico progressivo, rumo à perfeição, era uma prova do milênio em andamento. “Se Bacon acreditava que as *useful arts* [técnicas] eram essenciais para o avanço do conhecimento, ele também pensava, como seus antecessores, que o avanço do conhecimento era essencial para a salvação e para a prometida restauração da perfeição” (NOBLE, 1997, p.50)

Noble chama a atenção para uma característica especial da ciência renascentista que permaneceu como hegemônica até o século XIX: o ideal de ciência como tecnologia, de uma ciência que visa à intervenção prática no mundo. Esse ideal de ciência como tecnologia, inspirado em Francis Bacon, esteve presente na fundação das principais academias científicas do período - Oxford Club e The Royal Society of

London são os principais exemplos (1997, p.57-61). Assim como a ênfase na utilidade da ciência, outros atributos da pesquisa científica eram destacados como fundamentais: a neutralidade, o isolamento, a conduta ascética – aspectos também enfatizados por Bacon, mas que demonstram certa familiaridade com a vida monástica, com a conduta extra-mundana visando a transcendência. Mas a mais importante característica da ciência do período foi, sem dúvidas, o nascimento do mecanicismo com suas aspirações metafísicas.

“Cada vez mais se distanciando tanto do folclore místico popular como da filosofia alquímica e hermética, que assumia a presença divina na própria natureza, os cientistas mecanicistas distinguiram e separaram Deus da criação. Eles insistiram numa divindade transcendente ao invés de uma divindade imanente, que ainda poderia ocasionalmente mexer com seu maravilhoso mecanismo, que de outra forma funcionava estritamente de acordo com leis pré-definidas, mas apenas de fora dele [do mecanismo]. Aspirando a uma perspectiva tão transcendente, os cientistas vieram a conceber o ‘conhecimento de fora da natureza’, impessoal, individual, universal, abstrato e puro - e sintetizado pela matemática. O conhecimento científico, em suma, tornou-se não apenas adâmico, mas divino.” (NOBLE, 1997, p.63-64)

A profunda ligação entre a ciência moderna e a religião levou com que cientistas como Boyle, Newton e Galilei pensassem a ciência como uma forma de conhecimento transcendente. A natureza deveria ser entendida da forma como foi feita, o que exigia do cientista uma perspectiva quase divina, exterior ao mundo. Posteriormente, nos séculos que se seguiram, essa postura foi radicalizada na possibilidade de não apenas conhecer o mundo do modo como foi criado, mas também pela possibilidade de fazer o mundo, à maneira do criador.

No século XVIII os ideais de ciência como tecnologia e da tecnologia como via de transcendência foi sustentado com ainda maior convicção metafísica por meio da adesão de cientistas proeminentes à Maçonaria, e assim aderindo à convicção maçônica da nobreza das artes, do trabalho de produção e criação, da inovação. É nesse contexto, em meio a uma tradição hermética que misturava religião e ciência, que o engenheiro aparece como ideal do homem dedicado ao saber. “Os Maçons levaram o projeto perfeccionista da religião da tecnologia a uma era mais secular, onde eles, por sua vez, o

entregaram ao novo Adão da modernidade, o engenheiro” (NOBLE, 1997, p.73). Não é de se espantar que nos escritos maçônicos do século XVIII as referências à Deus apareçam, muitas vezes, sob a terminologia de Grande Arquiteto.

“Através da maçonaria, os apóstolos da religião da tecnologia passaram seu projeto prático de redenção para os engenheiros, os novos homens espirituais, que posteriormente forjaram seus próprios mitos milenares, associações exclusivas e ritos de passagem. (...) A encarnação de mil anos de expectativa, os engenheiros representaram a renovação e elevação das artes e personificaram a promessa de transcendência tecnológica.” (NOBLE, 1997, p.82)

A religião da tecnologia, indo além das ambições de Bacon, de sua fusão entre sua adesão religiosa e sua filosofia da ciência, teve seu desdobramento filosófico posterior em Auguste Comte. Como Joaquim de Fiore, citado aqui anteriormente, Comte viu o movimento histórico determinado como uma sucessão de três estágios inevitáveis: teológico, metafísico e positivo. O advento do positivismo representava portanto o terceiro estágio, que significava, por sua vez, uma reorganização ampliada da sociedade, dando origem à uma sociedade orientada pelo conhecimento. Nessa nova sociedade os engenheiros, enquanto novos homens espirituais, seriam a vanguarda na transição para “restauração da religião” enquanto “religião da humanidade”, a qual poderíamos, de outro modo, chamar de religião da tecnologia (NOBLE, 1997, p.84). O positivismo aparece, assim, como um projeto de transcendência sem deus, como um preâmbulo do que se mostrou no socialismo de Marx como uma “mística sem deus”, com a esperança escatológica de salvação pela sociedade e libertação pela técnica; hoje, a transcendência sem deus se mostra, nas ambições científicas de superação da condição humana, na crença na ciência como solução final.

Vistos os fundamentos teológicos, filosóficos e científicos da religião da tecnologia, chegamos aos seus desdobramentos contemporâneos, onde as tecnologias secularizadas, despidas de qualquer ligação prática direta com a religião, adotam, sem se dar conta, ideias e discursos metafísicos oriundos de tradições religiosas que, há muito tempo, as precederam. “Mascarados por um vocabulário secular, e agora amplamente inconscientes, os velhos temas religiosos continuam, não obstante, a inspirar sutilmente os projetos e percepções ocidentais” (NOBLE, 1997, p.104).

Começando pelas armas nucleares, as tecnologias contemporâneas ganharam, progressivamente, um caráter transcendente, se tornando tecnologias de transcendência. O entusiasmo com o potencial nuclear se tornou evidente desde o momento do primeiro teste, em 1945 no Novo México, quando Oppenheimer batizou o projeto como *Trinity*, nome com clara referência religiosa. A explosão da primeira bomba provocou como reação uma sensação de poder, de potência divina, entre os cientistas que participaram do experimento. Sua criação destrutiva era, por eles mesmos, comparada ao poder de Deus, a capacidade de criar e destruir mundos. Com a explosão nuclear de Hiroshima, pela primeira vez o apocalipse, de narrativa mítica, se tornou histórica. Hiroshima provocou um renascimento do pensamento escatológico e uma sensação de aproximação do apocalipse:

“Entre a elite técnica envolvida no desenvolvimento da tecnologia nuclear, a bomba atômica introduziu um espírito de apocalipse vindouro, talvez mais sutil e secular, mas não menos intenso. Para eles, mais do que para qualquer outra pessoa, o imperativo de desenvolvimento tecnológico definia suas vidas, favorecendo uma fé quase fetichista no destino tecnológico e preenchendo seus próprios sonhos desesperados de transcendência tecnológica”. (NOBLE, 1997, p.111)

O discurso milenarista, de fim do mundo vindouro, se tornou uma possibilidade, com o diferencial de que agora após o fim do mundo não haveria um novo mundo. Nascia o apocalipse sem salvação, o fim do mundo não seria acompanhado do paraíso terreno, mas de algo que mais se assemelharia ao inferno. É nesse clima catastrófico que o desenvolvimento nuclear se torna uma “causa sagrada”. A dedicação ascética dos cientistas no desenvolvimento de novas armas mostrava, antes de tudo, a tentativa de evitar o *Armageddon* por meio da superação de um inimigo que encarnava o mal. As armas nucleares, inclusive, eram vistas como modos de se evitar um conflito final, por meio da intimidação do inimigo, e por isso chamadas, entre os cientistas, de *weapons of life*. “A perspectiva apocalíptica dos engenheiros de armamento era, em essência, pouco diferente daquela evangélica: a expectativa no inevitável juízo final. Aqui também, a antecipação do aniquilamento é misturada com uma fé na salvação” NOBLE, 1997, p.113).

Nos programas espaciais, nos projetos de exploração do espaço, encontramos também resquícios de pensamento religioso sob uma faceta secular. “O que hoje chamamos de espaço costuma ser chamado de céu. Em suas primeiras expressões, o encantamento com as viagens espaciais foi fundamentalmente ligado a expectativas extra-mundanas de ascensão celeste” (NOBLE, 1997, p.115).

Remontando às origens da ideia de viagem espacial, Noble (1997, p.117-119) referencia os escritores Júlio Verne e H.G. Wells como precursores literários de um projeto científico atual. A literatura de ambos inspirou uma visão otimista das viagens espaciais e estimulou a crença de que se podemos deixar nosso “exílio” terrestre então podemos muito mais; se podemos superar os limites de nossa condição terrena, então talvez possamos superar todos nossos limites, incluindo a morte.

A criação dos programas espaciais - americanos e soviéticos - com o lançamento do Sputnik e as diversas missões Apollo, guiaram o imaginário em torno das viagens espaciais a um novo patamar. Ao analisar o discurso de astronautas e cientistas envolvidos nos programas espaciais, Noble destaca a presença de um discurso metafísico. A conquista do espaço era vista, pelos cientistas, como a realização de uma tarefa divina e o espaço como o novo paraíso, uma terra destinada a ser colonizada pelos homens. Há aqui o desejo de abandonar a terra, de abandonar as limitações terrestres, rumo à conquista do infinito. Muitos desses cientistas e astronautas eram religiosos, em sua maioria cristãos protestantes, mas mesmo entre os ateus havia a predominância de um discurso religioso secularizado, de uma ideia subjacente de transcendência pela tecnologia (NOBLE, 1997, p.120-134). Como notou Lewis Mumford: “Apenas uma mistura de impulso aventureiro e convicções religiosas de tipo mais profundo podem convencer um ser humano normal e generoso, como a maioria dos astronautas pareciam ser, a se juntar a tal ritual negador da vida” (MUMFORD, 1964, p.307).

Em especial, após a divulgação das primeiras viagens espaciais, a visão da terra teve um efeito avassalador. Segundo relatos dos próprios astronautas, ver a Terra era como ter uma experiência mística, de integração numa totalidade divina. A visão da Terra trouxe, aos habitantes da terra, uma sensação geral de beleza, a sensação de algo magnífico, que não poderia ser meramente composto por processos causais, de uma natureza que nos transcende, que vai muito além de nós.

Inspirada em Descartes, a divisão entre corpo e alma deu origem aos planos científicos de uma vida alheia ao corpo, de uma transcendência espiritual não-orgânica. A compreensão cartesiana do intelecto como puro pensamento levou ao desenvolvimento da matemática como modelo mais puro de ciência, por ser concebido no pensamento, de modo racional. Em seus desdobramentos mais recentes - a partir da filosofia de Frege, Russel e Whitehead - essa ideia se desenvolveu numa concepção da matemática como modelo do funcionamento do pensamento, como representativa da razão humana. Com a cibernética de Claude Shannon e Alan Turing, essa redução do pensamento à matemática tornou possível a especulação de que, a partir de uma simulação mecânica ou eletrônica do cérebro, com a emulação dos cálculos cerebrais por meio de seus códigos matemáticos, seria possível a criação de consciência alheia ao corpo.

“A redução do pensamento humano à representação matemática tornou imaginável a simulação mecânica ou replicação do processo de pensamento humano. Uma vez que os mistérios da alma imortal sejam tornados transparentes e compreensíveis, eles podem ser mecanicamente reproduzidos, e depois disso manipulados independentemente. (...) O que Descartes chamou de ‘pensar sem o corpo’ pode agora ganhar um potente significado. (...) A inspiração por trás desse peculiar projeto permanece religiosa, mesmo depois que o vocabulário explícito e as profissões de fé tenham dado lugar ao jargão técnico. (...) Isso refletiu uma nova forma de adoração, uma exaltação do legado essencial da humanidade, daquela única faculdade que os homens partilham com Deus, por causa de sua ligação com Deus, não com os homens. A máquina pensante não é, então, um incorporamento daquilo que é especificamente humano, mas daquilo que é especialmente divino nos humanos – sua alma imortal. (NOBLE, 1997, p.148)

A possibilidade de criação de uma “vida” artificial, de alguma máquina capaz de pensar e tomar decisões, capaz de aprender por si mesma, trouxe a tona, no imaginário contemporâneo, a figura do robô como sucessor da espécie humana. Claude Shannon, ao sugerir que os processos eletrônicos e mentais poderiam partilhar de uma mesma codificação matemática introduziu esse problema, que foi posteriormente retomado por Alan Turing na esperança de poder imitar a mente de modo artificial. A

premissa por trás do trabalho de ambos os cientistas é que não há nada de especial ou sagrado no cérebro humano, então, se pudermos decifrar os padrões de funcionamento dele poderemos reproduzi-lo de modo artificial. Numa espécie de animismo secular e tecnológico, encontramos aqui um ideal de transcendência do corpo humano e das capacidades intelectuais humanas, encontramos a possibilidade de uma máquina autônoma que ultrapasse os limites humanos.

“Se as máquinas inteligentes foram vistas como veículos de transcendência humana e imortalidade, elas podem também ser entendidas como tendo vida em si mesmas e um destino último para além da experiência humana. Aos olhos dos visionários da IA [Inteligência Artificial] as mentes-máquinas representam o próximo passo na evolução, uma nova espécie.” (NOBLE, 1997, p.163)

O desenvolvimento das neurociências, da computação e da inteligência artificial não se limitaram a nos trazer possibilidade de criar uma criatura artificial pensante, mas foram além disso e, numa fantasia escapista, vislumbraram a possibilidade de criação de um novo corpo, de um corpo mecânico para substituir nosso mortal corpo orgânico. Um novo corpo que nos permitisse ter uma mente imortal seria o passo posterior de nossa evolução, mas dessa vez produzida por nós mesmos, como mestres da natureza. Por meio das tecnologias temos, então, uma visão secularizada da imortalidade da alma, por meio da possibilidade de incorporação de nossa consciência num corpo eletrônico (NOBLE, 1997, p.156-157).

Para Michael Heim (1993), até mesmo a internet, essa rede tão presente em nosso cotidiano, nos leva a uma existência transcendente, imaterial, que vence as limitações físicas. “Nossa fascinação com os computadores é mais profundamente espiritual do que utilitária. (...) Quando estamos online rompemos com a existência corporal, com nossa existência terrena” (p.95) e aderimos a um modo um tipo de experiência de onipresença, a um ponto de vista divino. Desse modo, não precisamos ir tão longe, com a imaginação de *ciborgs* ou corpos cibernéticos, para pensarmos na transcendência da mente, em sua liberação do corpo por meio das tecnologias.

Por fim, a religião da tecnologia atinge seu ápice naquela que é, talvez, dentre as ciências e tecnologias contemporâneas, aquela que mais se apropria de ideias religiosas para a composição de seu discurso: a biotecnologia. É na biotecnologia que a

religião da tecnologia atinge seu ápice por meio da ambição de aperfeiçoamento humano e criação da vida conforme a vontade de seus criadores.

“Armados com tal conhecimento, os engenheiros genéticos poderiam se esforçar para, primeiro, restaurar o verdadeiro domínio sobre as criaturas da terra, e em decorrência disso seu papel divino na criação. Segundo, voltando seus novos poderes sobre si mesmos, eles poderiam tentar finalmente purificar a espécie humana de suas fragilidades físicas com o qual fora amaldiçoada, para assim restaurá-la a sua perfeição original.” (NOBLE, 1997, p.172)

É dessa forma que os biotecnólogos retomam a antiga ambição dos filósofos herméticos e alquimistas: conhecer o segredo da vida e aprender a criá-la eles mesmos. Com a descoberta do DNA uma parte do segredo da vida havia se tornado mais clara, agora restava decifrar o DNA. “A visão do DNA como uma substância eterna e definidora da vida (...) se tornou um artigo de fé moderno. O DNA decifrou Deus, e o conhecimento dos cientistas sobre o DNA era uma marca de sua divindade” (NOBLE, 1997, p.181).

É importante notar que enquanto os cientistas envolvidos com projetos de Inteligência Artificial viam as máquinas como potencialmente dotadas de vida, os geneticistas envolvidos com o DNA viam a vida como uma máquina, e como tal sujeita ao controle racional e manipulação. A melhora de humanos e de espécies animais e vegetais se tornou uma realidade e caminham rumo a perfectibilidade. Mesmo que terapias genéticas tenham, a princípio, como objetivo tratar indivíduos com problemas hereditários e aprimorar a produção de alimentos, a eugenia visando o aprimoramento da espécie humana não pode ser deixada de lado – enquanto objetivo principal dos engenheiros genéticos (NOBLE, 1997, p.182-187). O Projeto Genoma Humano, com seu plano de desvendar o código genético em seus detalhes, visando à manipulação futura, pode ser tomado como exemplo máximo dessa mentalidade.

“Como um todo, o desenvolvimento da engenharia genética humana foi, sem dúvidas, alimentada, conscientemente ou não, por duradouros mitos medievais de produção artificial da vida humana. Contos sobre golens, sobre o indescritível elixir alquímico da vida, sobre a vida concebida magicamente à matéria morta, foram contados e

recontados, enquanto alusões ao seu equivalente científico moderno, o Frankenstein de Mary Shelley, abundavam.” (NOBLE, 1997, p.191)

Com suas capacidades de criação e manipulação da vida, os cientistas se tornaram “companheiros” de Deus na criação, e como tal se sentiam. Representações do DNA, com a dupla hélice se cruzando, se tornaram ícones de laboratório, símbolos de presença divina, marcas de santuários (NOBLE, 1997, p.192-193). E assim como para os cientistas viam o DNA como algo sagrado, também assim o viam os críticos da engenharia genética, religiosos ou não, que evocavam o caráter sagrado da criação para justificar sua posição contra a manipulação da vida (NOBLE, 1997, p.198).

Vemos, assim, que a filosofia mecanicista e sua redução do mundo à processos mecânicos foi importante nos desdobramentos atuais da religião da tecnologia. O legado do mecanicismo passou, no século XVIII, pelos newtonianos maçônicos e sua dedicação a um discurso híbrido, dividido entre a dedicação ao empreendimento tecnológico e ideias místicas e mágicas. No século XIX, já sob uma faceta secularizada, a religião da tecnologia se manifestou na filosofia de Comte como religião da humanidade. Mas, sem dúvida, foi no século XX que a religião da tecnologia atingiu seu ápice, por meio de um discurso tecnológico cada vez mais ambicioso – mas também mais transcendente em sua busca pela onisciência, onipotência e imortalidade.

Mas a emergência de um imaginário mítico em torno dessas tecnologias não deve ser vista de modo univocamente positivo, pois esse imaginário é, em parte, um efeito colateral de projetos que são, no fundo, políticos. É nesse contexto que essas tecnologias, por meio de um discurso mítico, foram voltadas à ampliação do poder do Estado. Para começar, a energia nuclear, para além de seu discurso apocalíptico, visou à ampliação abrupta do poder daqueles que adotaram tal tecnologia. O mesmo é válido pra exploração espacial, que sob um discurso transcendente justificou uma corrida espacial de claro cunho político. Da mesma forma, o desenvolvimento da inteligência artificial contribuiu para o aprimoramento de sistemas de defesa e controle. E, por fim, a engenharia genética sustenta um discurso eugênico que nos aproxima da distopia de Orwell e nos faz lembrar daquelas fantasias totalitárias do recente século XX. Em todas essas tecnologias o aspecto simbólico extra-mundano se tornou secundário diante da aplicabilidade clara e real de suas inovações em projetos de dominação (NOBLE, 1997,

p.205-206). No entanto, essas ressalvas não nos impedem de afirmar, novamente, o aspecto mítico dessas tecnologias:

“Conforme vimos, aqueles dedicados a tal imaginário estão na vanguarda do desenvolvimento tecnológico, dotados de conhecimento e encorajados a realizar suas fantasias escapistas. Muitas vezes exibindo uma insatisfação patológica e uma insatisfação com a condição humana, eles estão decolando desse mundo, e nos guiando para longe da terra, da carne, do familiar. (...) A expectativa de salvação última pela tecnologia, independente dos custos humanos ou sociais, se tornou uma ortodoxia não dita, reforçada por um entusiasmo de mercado pela novidade e sancionado por uma ânsia milenar de novos começos. (...) Se as fantasias de escapismo tecnológico dos fardos da mortalidade uma vez significaram um alívio para a condição humana, a perseguição de uma transcendência tecnológica tem agora, talvez, se distanciando de tais fins mundanos. Se a religião da tecnologia uma vez fomentou visões de renovação social, ela também alimentou fantasias de fuga da sociedade como um todo.” (NOBLE, 1997, p.207-208)

5.2 - Tecnologia e Neo-Gnosticismo

Erik Davis, em seu livro *Techgnosis: myth, magic, and mysticism in the age of information*, almeja reconstruir as origens da relação atual entre magia e tecnologia e explicar como o discurso mágico e místico continua presente, hoje, sob uma faceta não religiosa, nas tecnologias da informação. A partir de uma demarcação dos caminhos históricos nos quais tecnologia e magia estiveram em relação de proximidade. Passando pelo gnosticismo cristão e pelas tradições herméticas, Davis destaca como a magia e a mística estava presentes nas ciências nascentes, formando um só conjunto de saberes. Com o Positivismo tais tradições se dissociaram, tecnologia e magia se tornaram coisas diferentes, mas essa teria sido apenas uma exceção numa história, que no dia de hoje, nos leva a uma tecnologia que fomenta seus próprios mitos e reaviva discursos herméticos.

O interesse crescente na medicina alternativa, a adoção de práticas espirituais não-ocidentais e a disseminação da ecologia profunda são amostras de como

aspectos pagãos estão “colonizando” a cultura pop do Ocidente. Esse interesse reflete o fato de as pessoas estarem procurando por aqueles velhos discursos que orientavam a vida em sociedade: as tradições metafísicas, os ritos sagrados, os mitos. O que Davis chama de techgnosis é sintetizado por ele mesmo como uma “história secreta dos impulsos místicos que continuam a desencadear e sustentar a obsessão ocidental com a tecnologia, e especialmente com suas tecnologias de comunicação” (DAVIS, 1998, p.2).

Há uma narrativa sobre uma modernidade, amplamente difundida, segundo a qual a modernidade teria suplantado as tradições mágicas e religiosas, acabado com o ocultismo e o misticismo. Segundo essa narrativa, a tecnologia teria desencantado o mundo, banindo tudo que é metafísico e não provado pela ciência para o campo do irracional, em nome do desenvolvimento econômico e progresso material. Contra essa posição, Davis afirma que as velhas tradições metafísicas não desapareceram, mas se tornaram ocultas, menos aparentes, mas ainda assim presentes no horizonte cultural, psicológico e mitológico da modernidade (DAVIS, 1998, p.2-3). Davis entende que foi num contexto hegemonia do mecanicismo e da tecnologia industrial que esse discurso sobre o caráter secular da tecnologia ganhou proeminência, mas agora, com a disseminação de tecnologias comunicacionais, vivemos algo diferente; trocamos o mito da máquina (MUMFORD, 1964) pelo mito da informação:

“Por mais de um século as imagens dominantes da tecnologia foram industriais: a extração e exploração dos recursos naturais, a mecanização do trabalho numa linha de produção, os sistemas burocráticos de comando e controle que instituições amplas e impessoais favoreceram. Lewis Mumford chamou essa imagem industrial da tecnologia de mito da máquina. (...) Hoje um novo, e menos mecanizado, mito brotou nas bordas da megamáquina industrial: o mito da informação, das mentes elétricas e dos bancos-de-dados ilimitados, previsões computadorizadas e bibliotecas de hipertexto.” (DAVIS, 1998, p.3)

É aí que reside uma importante diferença de nossa época, seu caráter informacional e comunicacional permite uma ruptura com uma lógica meramente utilitária, em nome de uma lógica discursiva. É nesse ponto que a tecnologia informacional se aproxima das antigas tradições mágicas e religiosas, pois “a imaginação religiosa teve um irrepreensível e quase desesperado impulso para refazer o

mundo que os humanos partilham comunicando-se aos outros” (DAVIS, 1998, p.5). Dos hieróglifos, passando pelos livros sagrados, e chegando aos programas de rádio, a lógica que permeia as tradições religiosas, míticas e mágicas é uma lógica de comunicação e disseminação de informação.

Davis faz uma distinção entre alma e espírito para explicar a distinção entre tecnologia analógica e digital. Por alma ele entende a imaginação criativa, o aspecto de nossa mente que percebe o mundo como um campo animado de poderes e imagens; por espírito ele entende uma tendência ao impessoal, ao incorpóreo, à essência e ao absoluto. O mundo analógico é o mundo da alma, aquele que cobre nossa história material; o mundo digital é o mundo do espírito, aquele que favorece a abstração à corporalidade. Traçando as origens do tecnomisticismo na antiguidade, nas relações entre magia e invenção, passando pela descoberta da eletricidade, Davis pretende explicar como ideias de cunho hermético e transcendental foram incorporadas às tecnologias contemporâneas. Assim, os focos de seu debate serão as relações entre cibernética e gnosticismo, entre cibercultura e transcendentalismo contracultural, e por fim os mitos tecnognósticos: aliens, ciborgs, tecnoutopias e tecnodestopias.

O desencantamento do mundo, para Davis, deve ser pensando em relação ao que Latour (2009) chamou de “Grande Divisão”, ou seja, numa divisão clara entre natureza e cultura, onde a natureza é externa e objetiva e o mundo humano é subjetivo e significativo. A Grande Divisão é, portanto, um dos modos de desencantamento do mundo, por meio da transformação da natureza em algo objetivo e externo (DAVIS, 1998, p.11). Mas hoje, de acordo com Latour, é impossível que a Grande Divisão possa se sustentar dadas as intensas interconexões entre as sociedades humanas. Além disso, a divisão entre natureza e cultura também passa por uma crise, pois há sempre uma zona ambígua, híbrida, onde é difícil delimitar onde começa o pensamento científico e onde começa o imaginário social. Concordando com Latour, Davis afirma que hoje dispomos de uma tecnologia que se mistura com ideias de outros tempos, outros lugares e outros paradigmas (DAVIS, 1998, p.12).

O titã grego Prometeu têm sido visto pelos contemporâneos como uma metáfora para a tecnologia moderna. Após roubar o fogo divino e entregá-lo aos mortais Prometeu foi acorrentado por Zeus a uma pedra por toda a eternidade. Dessa forma, Prometeu é tido como aquele que deu a técnica aos homens. Os filósofos do Iluminismo

e apologistas do pensamento científico enxergaram nesse mito um símbolo de crítica da autoridade e como representação da capacidade de auto-determinação humana; os neoluditas, críticos da tecnologia e da ciência moderna, viram Prometeu como uma representação do poder ilimitado da técnica, e dessa forma alertam para a tecnologia potencialmente destrutiva. Davis, por outro lado, nos traz outras representações mitológicas para pensar metaforicamente a questão da tecnologia. Para ele Apolo - deus do sol e da verdade - representa o conhecimento ordenado, a ciência pura e livre de imperfeições; Hefesto - deus da metalurgia - representa a habilidade técnica artesanal, a técnica rudimentar, e em decorrência disso o industrialismo e a tecnologia mecânica; por fim, Hermes - o deus mensageiro, da velocidade, da eloquência – representa a comunicação, a criatividade, a técnica como mágica, e assim é uma metáfora da era da informação, das tecnologias de comunicação e informação (DAVIS, 1998, p.14-17).

Para Davis, a invenção do alfabeto, como código prático e, portanto, como técnica, foi uma grande inovação rumo à instauração de um horizonte mediado por conceitos. A teoria das formas, de Platão, foi expressão da euforia de um mundo de símbolos (palavras) que representam, conceitualmente, as coisas do mundo. O mundo das ideias é o mundo da linguagem, um mundo de conceitos puros e livres de imperfeição; e tal como a escrita, a verdade agora é associada ao que é puro, eterno e intangível. A partir de então a verdade passou a ser concebida com base em seu grau de desvinculação do mundo material, e decorrente disso temos a emergência da natureza racionalizada como objeto de estudo:

“Com suas mentes parcialmente reformadas pela escrita alfabética, os filósofos racionalistas gregos, que seguiram Platão, foram capazes de separar seus pensamentos das superfícies fluidas do mundo material. A natureza se tornou um domínio impessoal e objetivo que pode ser dissecado e analisado de modo a produzir leis gerais e racionais baseadas em explicações de causa-e-efeito.” (DAVIS, 1998, p.27)

A invenção do alfabeto permitiu a uniformidade conceitual e a regularidade de entendimento que fez com que o monoteísmo pudesse emergir e prosperar (DAVIS, 1998, p.27). A palavra enquanto conceito puro permitiu a emergência de um Deus puro e desconectado do mundo, uma entidade puramente conceitual.

Retomando o tema da relação entre magia, técnica e ciência, temos no hermetismo, fundado na Hermética de Hermes Trismegistus, as bases de um conhecimento alquímico e transcendental, de um mecanicismo místico, de forte influência egípcia. A Hermética apresenta uma imagem de um cosmo vivo, de uma terra ligada de modo quase magnético às estrelas, aos corpos dos seres vivos, uma espécie de panteísmo transcendental. O hermetismo teve seus desdobramentos no pensamento medieval e no pensamento renascentista, de modo que, “a concepção renascentista de um universo animista, operado por magia, prepararam o caminho para a concepção de um universo mecânico, operado pela matemática” (YATES, 1966, p.224 *apud* DAVIS, 1998, p.35). Das artes herméticas, a alquimia vai a que mais diretamente antecipou o que veio a ser a ciência moderna, principalmente por sua abordagem materialista, por sua ênfase na criação e na transformação da matéria. O animismo mágico da alquimia, e de outras ciências herméticas, forneceu as bases para as práticas e paradigmas adotados pela ciência moderna (DAVIS, 1998, p.36-37).

“A arte da alquimia, híbrido ocidental supremo da investigação material e da introspecção psíquica, foi cortada em asas exotéricas e esotéricas, química e ocultismo. A Grande Divisão de Latour foi construída: uma intransponível barreira conceitual separando o cego e mudo mundo da natureza do infinitamente mutável mundo da cultura e seus significados meramente humanos. Mas embora os projetos tecnológicos da ciência empírica e os projetos alquímicos de gnose mística pareçam diferentes como maçãs e laranjas, em certo sentido ambos derivam do arquétipo do mago hermético. (...) A magia é o inconsciente da tecnologia, seu próprio feitiço a-racional. Nosso mundo tecnológico moderno não é natureza, mas natureza aumentada, super-natureza, e quanto mais intensamente nós provamos sua fronteira mutante de mente e matéria, mais nossas produções desencantadas se encontram lutando com a retórica do sobrenatural.” (DAVIS, 1998, p.38)

No entanto, são nos discursos relativos à eletricidade - aquela “energia” descoberta apenas na modernidade - que encontramos uma profunda relação entre magia e ciência. “Vibrando numa lacuna entre a vida e a física, entre a matéria e o invisível éter, a eletricidade habita uma zona liminar” (DAVIS, 1998, p.40). É a partir dessa zona liminar que a eletricidade favoreceu o surgimento de todo um imaginário ao

seu redor. O imaginário eletromagnético misturou religião, magia e ciência de uma forma que nenhuma outra força descoberta pelo homem o fez. Tal imaginário não deve ser descartado como uma especulação pseudocientífica, mas deve ser visto como uma amostra de que o mito perpassa as culturas em seus diversos âmbitos, inclusive o científico (DAVIS, 1998, p.41). Exemplo de tal imaginário é a descrição inicial da eletricidade a partir de termos inspirados na alquimia, como “fogo etéreo” ou “quintessência”. Assim:

“A eletricidade (...) carrega três diferentes aspectos da imaginação alquímica para o mundo moderno: a fascinação com a vitalidade dos corpos, o desejo de espiritualizar a forma material e a guinada milenarista para a transmutação das energias terrestres na realização divina dos sonhos humanos.” (DAVIS, 1998,p.42).

Franz Anton Mesmer - médico e cientista que viveu no século XVIII - através de suas experiências com o magnetismo, fomentou uma visão mística e panteísta. Em uma teoria de influência alquímica e astrológica, Mesmer descreveu uma força chamada *fluidium*, uma força magnética que unia a Terra ao Cosmo numa relação de múltiplas influências. Também os seres humanos foram integrados à sua teoria – agora sob o conceito de “magnetismo animal” - numa espécie de medicina magnética, que visava tratar pacientes por meio da magnetização de seus corpos visando manter uma harmonia energética (DAVIS, 1998, p.46-47). Diante da impossibilidade de provar cientificamente a validade de seus métodos Mesmer ficou conhecido como um charlatão; argumentar que o magnetismo era uma espécie de sexto sentido e que por isso não podia ser provado causalmente de nada lhe ajudou.

Cabe salientar aqui que na história das ciências há vitoriosos e derrotados; enquanto os vitoriosos advogam para si o título de cientistas, os derrotados são, muitas vezes, chamados de místicos, magos, metafísicos ou apenas charlatões. Isso não quer dizer que seu esforço científico não foi genuíno, mas que falharam na busca por explicações racionais convincentes por meio do método científico. Isso também nos suscita pensar, novamente, que a ciência também carrega consigo o pensamento mágico, de modo muitas vezes mais próximo do que poderíamos imaginar.

Apesar do fracasso de suas teorias, Mesmer influenciou muitos pensadores que a eles se seguirão. Sigmund Freud, por exemplo, também se valeu de metáforas

magnéticas em suas descrições da psique humana, embora agora sob um discurso racionalista que descrevia a vida psíquica como processos eletro-termodinâmicos individuais (DAVIS, 1998, p.48). Também Michael Faraday, físico e químico inglês, influenciado por teorias sobre o magnetismo, descreveu os campos eletromagnéticos como “linhas de força”, e daí derivou uma nova visão do cosmo: a realidade material seria um grande mar de forças e vibrações composto por forças insubstanciais. “A descoberta da indução eletromagnética por Faraday foi a tintura que catalisou a transmutação final da matéria em espírito, uma alquimia ríspida que revelou o universo físico como sendo um enorme mantra vibrante de potentes nada” (DAVIS, 1998, p.50).

Durante o século XIX as pesquisas com o magnetismo se tornaram populares entre curandeiros e em experimentos alternativos de medicina. A eletricidade era vista, então, como análoga às energias vitais. Um exemplo disso é o caso do psicólogo Wilhelm Reich e seus experimentos com um equipamento que seria capaz de captar e amplificar a energia vital batizada por ele de *orgone*. Incapaz de provar a existência e a função do *orgone*, Reich teve seus equipamentos apreendidos, foi preso e desacreditado publicamente (DAVIS, 1998, p.55). Hoje, mesmo que a ideia de uma bioenergia, de uma energia vital, seja rejeitada pela medicina, as terapias alternativas continuam a se proliferar; vindas do Oriente, práticas antes tidas como espirituais, como o Reiki e a acupuntura, hoje encontram aprovação científica e popular.

Mas talvez tenha sido Samuel Morse, criador do telégrafo, quem mais tenha contribuído para a concepção atualmente vigente de comunicação por impulso elétrico, foi ele quem concebeu a possibilidade da energia se desfazer em informação. De acordo com McLuhan (1996), enquanto todas as tecnologias precedentes tiveram como efeito a extensão das funções de nosso corpo, a eletricidade expandiu o sistema nervoso, de modo que rompeu com uma lógica individualista, inaugurou um sistema nervoso global. Assim, o telegrafo promoveu uma retribalização do Ocidente num “mar eletrônico de participação mítica e ressonância coletiva, onde os velhos sonhos animistas das culturas orais puderam renascer em meio a ondas eletromagnéticas” (DAVIS, 1998, p.59). O imaginário eletromagnético nos trouxe toda uma nova gama de mitos seculares, de ideias convincentes e outras que beiram a conspiração.

“Sonhos de vigilância eletromagnética também nos mostram um dos grandes temas esquizofrênicos do século XX: a convicção que

nefastas forças quase telepáticas estão usando transistores de rádio, TVs, obturações dentárias ou sinais de micro-ondas para colonizar cérebros e manipular comportamentos. Essas superstições paranoides são normalmente concebidas por meio de histórias de agentes da KGB, sondas extraterrestres ou experimentos de controle cerebral feitos pela CIA – mitologias seculares apropriadas para o agora exteriorizado eu elétrico.” (DAVIS, 1998, p.67)

Discorrendo agora sobre as novas tecnologias, Davis vê a ideia corrente de informação como um reflexo do gnosticismo antigo – enquanto vertente neoplatônica do cristianismo, cujo discurso tinha como foco a transcendência pelo autoconhecimento ao invés das ações práticas no mundo. Ao analisar o nascimento da era da informação, que em seus termos é uma era da mito-informação (DAVIS, 1998, p.81), ele chama a atenção para o fato de só agora a informação ter se tornado uma coisa, uma realidade, e nos diz que “se a eletricidade foi a alma da era moderna, a informação é seu espírito” (p.81). Mas essa coisa é imaterial e expansiva, quase que uma entidade incorpórea e mística, de modo que é difícil demarcar seus limites.

A era da mito-informação traz consigo um novo paradigma de pensamento, o paradigma da informação, que invade os discursos das ciências; o fluxo de informações se torna, então, fator explicativo para tudo, ou quase tudo. Um exemplo disso é o DNA, e o modo como, pensando a partir dele, a vida é vista como codificação, como informação transmitida e transmissível. Para Davis, o paradigma da informação obteve êxito nas ciências biológicas, por meio do DNA, apenas porque nossas heranças religiosas nos fizeram pensar o mundo como algo “produzido” por um criador cósmico, e portanto “escrito” em linguagem divina. É desse modo que o DNA representa hoje o que a alma representou para o cristianismo (DAVIS, 1998, p.87-88). Esse paradigma da mito-informação não se reduz à genética, mas abrange também as neurociências. Partindo das teses da cibernética, as neurociências reduziram a mente a fluxos de informação, mas também retomando a imagem gnóstica de um espírito transcendente e de um eu incorpóreo, mas agora sob uma imagem secular (DAVIS, 1998, p.90).

E não apenas ideias gnósticas encontram reflexos nas teorias da informação, mas também uma espécie de maniqueísmo cibernético. Debatendo os livros de Norbert Wiener, um dos criadores da cibernética, Davis destaca como para Wiener a informação ordenada é considerada positiva enquanto a desordem é o pior que poderia acontecer, e

isso de um modo que nos permite pensar que a ordem é equivalente ao bem absoluto, enquanto a desordem ao mal absoluto, como se na busca pelo ordenamento da informação estivesse em jogo uma guerra permanente entre a luz e a escuridão (DAVIS, 1998, p.91).

Retomando o tema do gnosticismo, Davis destaca como os gnósticos viam o mundo como intrinsecamente deturpado, como um local de sofrimento perene e por isso insistiam na transcendência do mundo, no reconhecimento de que o conhecimento de si e o conhecimento em geral os libertariam dessa prisão mundana, das necessidades e sofrimentos mundanos. É essa ideia que, para Davis (1998, p.101), permeia as novas tecnologias hoje, como um ideal de transcendência pela informação.

E não são apenas mitos religiosos que são retomados numa imagem tecnognóstica, mas também outros mitos. Dentre eles, podemos destacar a ideia do oeste como última fronteira, aquele mito presente no imaginário americano dos séculos passados, aquela terra livre e perigosa, terra selvagem e ordenamento. No final do século XX os cowboys do faroeste se tornaram os hackers do ciberespaço – visto agora como a última fronteira, a terra livre e selvagem. “A imagem do ciberespaço como fronteira também é verdadeira porque o mito contém seu próprio desaparecimento, seu próprio declínio e decadência” (DAVIS, 1998, p.108). Assim como o oeste foi colonizado, cidades fundadas, a internet foi colonizada por empresas, governos, e toda uma ordem foi instaurada.

De volta à ideia de transcendência pela informação, devemos destacar que ela atinge sua radicalidade entre os grupos trans-humanistas e ciber-libertários, e mais especificamente entre os *extropians* – um grupo organizado de aficionados por tecnologia que inclui cientistas e engenheiros. Baseados num conceito reducionista da mente, na qual ela é vista como pura informação, no qual processos biológicos são apenas o *hardware* onde o *software* mental é processado, os *extropians* tem como objetivo vencer a entropia e, portanto, a morte, transcendendo a existência terrestre seja por meio do *upload* de suas mentes na internet ou seja pela criação de corpos sintéticos. Em sua mitologia de transcendência terrena os *extropians* visam ao que chamam de singularidade, o momento meta-histórico em que se livrarão de seus corpos e não temerão mais a morte. Envolto no projeto de transformação do humano em espírito puro. É assim que “na utopia *extropista* a mente abandona o corpo, a tecnologia

reescreve as leis da natureza e os brilhantes libertários deixam o ninho terrestre – poluído e empobrecido – por uma vida *ciborg* no espaço” (DAVIS, 1998, p.128).

Outros ideais híbridos entre ciência e religião, técnica e magia, surgiram a partir do axioma “todos os processos psíquicos são materiais”, que aparece na ciência a partir de meados do século XX. Podemos destacar aqui a cientologia e sua concepção espiritual de mente como máquina, dos processos mentais como análogos a processos informacionais. Desse modo, na cientologia a via espiritual é uma via de reprogramação mental, na qual você se liberta das coerções externas (DAVIS, 1998, 129-144). Mas enquanto os adeptos da cientologia aceitam a imagem tecnológica do humano como máquina, de modo geral há uma rejeição dessa imagem:

“A cada vez mais popular imagem do eu programável reflete a invariável burocratização e tecnologização da sociedade que decorreu ao longo do século XX, um processo que trouxe com ele uma ordem de controle social sem a genuína exploração do potencial humano. (...) Por essa razão, muitos dos movimentos espirituais contraculturais do Ocidente pós-guerra violentamente rejeitaram o imaginário mecanicista, opondo-se fortemente à Babilônia eletrônica e aos efeitos desumanizantes da tecnocracia, com seu cálculo institucional abstrato e homens-máquina organizados.” (DAVIS, 1998, p.143-144)

Porém, essa imagem anti-tecnológica se situava apenas no discurso, pois na prática muitos movimentos contraculturais se valiam das tecnologias – rádios, TVs, guitarras, drogas sintéticas – para disseminar seu discurso e suas práticas. Como destaca Davis, as práticas dos hippies, por exemplo, eram fundadas em técnicas do estase – por meio da conjugação entre ritos musicais e drogas alucinógenas sintéticas. De tal modo que o “LSD subliminarmente e paradoxalmente expressou a lógica cultural da era da informação, na qual a técnica invade e redireciona não apenas a mente, mas a imaginação” (DAVIS, 1998, p.147-148).

“(...) de muitos modos, a espiritualidade alternativa simplesmente reproduziu a crença da sociedade industrial em soluções tecnológicas simples (...) se valendo de drogas e tecnologias do complexo militar-industrial-midiático, a brigada consciente dos anos sessenta pode ser vista como pragmatistas imaginativos, reencantando o mundo por qualquer meio que fosse necessário.” (DAVIS, 1998, p.149-150)

Também a adoção New Age de práticas espirituais orientais, como o taoísmo e o budismo, tem relação com um o “espírito” científico e tecnológico vigente nos anos sessenta. A relação entre a cibernética e o budismo, por exemplo, é bastante próxima, visto que ambos caracterizam o mundo de modo não-linear, multicausal, dinâmico e em constante mudança.

É também da contracultura que emerge a cibercultura e sua lógica de integração. Para McLuhan (1996) a mídia eletrônica provocando a crise de uma lógica linear e causal que dominou o pensamento ocidental nos últimos séculos. Para ele, que compreende as técnicas como determinantes de parte dos sistemas de pensamento e conduta humanos, a visão de mundo causal é produto da ciência moderna e de sua concepção alfanumérica do mundo – ou seja, de um mundo no qual o principal meio de comunicação é a imprensa, e no qual a ciência explica o mundo por meio de números. No entanto, com a emergência do rádio e da televisão, e hoje com as tecnologias da informação, essa lógica causal começa a perder força. É nesse novo horizonte perceptivo que o Ocidente se torna novamente tribal. Davis chama esse processo descrito por McLuhan de “retribalização elétrica do Ocidente” (DAVIS, 1998, p.175). É nesse contexto de retribalização que vislumbramos um renascimento da magia:

“Dado que as sociedades são misturas de participação e causalidade, a visão de McLuhan deveria ser temperada com a noção de que a mídia eletrônica está simplesmente deslocando o balanço entre essas palavras, oralidade e escrita, participação e causalidade. De fato, é a combinação consciente desses dois diferentes modos que levam a algumas das mais importantes formas da magia tecnológica moderna. As propagandas na televisão, por exemplo, usam fantasmas sedutores, participação mística e mantras repetitivos como ‘Just Do It’ para estimular hábitos pavlovianos de compra na mente os consumidores.” (DAVIS, 1998, p.175)

E aqui não se trata apenas da publicidade e da televisão funcionando de acordo com uma rotina mágica, mas todo um novo imaginário midiático que repovoa nosso horizonte simbólico. Desenhos animados, filmes e seriados famosos, personagens de videogames, todos eles se tornam novos mitos e arquétipos, referenciados e citados no cotidiano.

“Em termos socioculturais, a tecnologia parece mágica. Para muitas pessoas, condenadas por uma educação limitada (...) não iniciadas no mundo lógico de nossas matrizes tecnológicas, as tecnologias mais avançadas parecem ser mágicas porque parecem espontâneas e sobrenaturais. (...) A lógica da tecnologia se tornou invisível – literalmente oculta – Sem o código, você está mistificado. E ninguém mais possuiu todos os códigos.” (DAVIS, 1998, p.181)

Mas os novos mitos e a nova magia não surgem apenas da mídia ou da impressão de magia que temos das tecnologias de ponta, mas se valem também da mídia para se disseminar. Como nota Davis, é por meio da internet que uma espécie de tecnopaganismo se disseminou. Remontando à história da internet, aos seus primeiros grupos, podemos descobrir a imensa popularidade que uma cultura pagã – talvez inspirada em Tolkien, mas vivendo uma nostalgia pelas religiões célticas e druídicas. Aliás, foi somente por meio do ciberespaço que a cultura pagã pode ser retomada e disseminada (DAVIS, 1998, p.180-187). Hoje, tudo isso se torna muito mais simples, com a venda de CDs de Tarot, *softwares* para a elaboração de mapas astrais, etc – o que nos leva a crer que o tecnopaganismo deixou de ser uma subcultura.

É importante chamar a atenção também para as formas de animismo que são favorecidas pela cibercultura, e em especial para aquela que trata o próprio computador como uma criatura viva. “O computador é a mais animada e inteligente das máquinas, a mais interativa, e de longe a menos mecânica” (DAVIS, 1998, p.187). Assim, não é de se espantar que muitos usuários de computadores os tratem como se fossem criaturas vivas, os batizem, e os tratem como se fossem uma outra pessoa com a qual interagem.

“O mundo pós-moderno de simulacros digitais está maduro para as habilidades pré-modernas de bruxaria e magia. Com certeza, o retorno da magia pode ser apenas outra estória a ser esquecida na noite pós-industrial, mas é precisamente dessas estórias que a tecnologias obtém seu caráter, se não suas vidas. Nesse sentido, a maligna inteligência artificial, os androides sedutores e os robôs fofinhos que continuam a aparecer nos quadrinhos, videogames, filmes e seriados não são apenas um eflúvio da cultura pop, mas figuras narrativas que ajudam a reforçar os pedaços que estamos tecendo com tecnologias muito reais e muito energéticas. A magia também é um mito, mas mitos

transformam nossas máquinas em significados.” (DAVIS, 1998, p.189)

O ciberespaço, por si só, pode promover novos comportamentos, mais intuitivos, que podem ser ligados a um renascimento no mito, da magia, de formas de convivência comunitárias. A internet é, em si mesma, um campo permeado por diversos tipos de animismo; programas, *bots*, vírus e trojans, essas “criaturas” de comportamento espontâneo, tomam conta do imaginário popular como entidades autônomas (DAVIS, 1998, p.195). E se dá na mesma forma nos videogames, onde interagimos e/ou enfrentamos uma inteligência artificial que, por vezes, parece dotada de inteligência real. Nos videogames o usuário também experimenta uma outra vivência, no qual o personagem por ele adotado é seu *avatar* num mundo ficcional. Os games, no entanto, não são apenas um universo de animismo, mas um universo mitológico, em que seus personagens, tal como personagens de filmes, são disseminados, suas histórias contadas e recontadas, e arquétipos são fortalecidos.

Talvez de todos os novos mitos tecnológicos o mais disseminado seja o dos Ovnis, aliens, extraterrestres, etc. Nascido e fortalecido num período pós-guerra, o mito dos discos-voadores penetrou no imaginário popular de tal forma que visões de objetos estranhos ou criaturas alienígenas são relatados no mundo inteiro. Naves voadoras, com velocidade além do que podemos produzir com nossa tecnologia, controladas por seres extraterrestres mais inteligentes e evoluídos, tudo isso nos deixa claro o quanto se trata de um mito que encarna as características do nosso mundo moderno. A dinâmica de tais naves, com movimentação aparentemente aleatória, com objetivos desconhecidos, nos transmite um pouco do caos e aleatoriedade que encontramos em nossa era da informação (DAVIS, 1998, p.225-227). Assim, não podemos deixar de professar a tese de que, numa era plena de tecnologia, nossos mitos encarnam um formato tecnológico; se antes acreditávamos em sátiros, anjos, demônios, fantasmas, lobisomens, espíritos malignos, hoje acreditamos em extraterrestres – essas criaturas materiais e carnisais, advindas de um mundo além de nosso conhecimento e tecnologia.

A abrangência e preponderância do mito dos Ovnis é tal que todo um discurso composto por teorias e hipóteses, reunidos numa “ciência” ufológica foi construído em torno de relatos e estudos sobre esses fenômenos. Abduções e eventos paranormais se tornaram gradualmente mais comuns, e foram sendo tomados como

objeto de estudo. Também todo um horizonte de teorias da conspiração, de hipóteses sobre governos que escondem a realidade de tal fenômeno, foram construídas e disseminadas.

O grau de profundidade do discurso mítico criado em torno desse fenômeno pode ser pensando a partir de um evento citado por Davis: o acontecimento de 1997, quando os membros do culto Heaven's Gate cometeram um suicídio coletivo, acreditando que abandonariam seus corpos e viajariam junto de um cometa rumo a sua nova morada extraterrestre. Além de sua crença em alienígenas, marcante era a concepção de um corpo dispensável, como um mero veículo para nossa existência carnal. Apresentavam, assim uma rejeição do corpo e da matéria típica do antigo gnosticismo, mas agora, novamente, sob uma faceta tecnológica (DAVIS, 1998, p.244-246). Também é importante salientar que, quando a casa onde o suicídio coletivo foi revistada pelas autoridades foram encontrados filmes e seriados de ficção científica – de Star Wars à Star Trek, passando pelo seriado X-Files e por filmes de Steven Spielberg. Tudo indicando que, além de acreditarem em Ovnis, os membros do Heaven's Gate também se orientavam por todo um conjunto de conhecimentos ficcionais, mas que os inspiravam em seus anseios de abandonar o corpo rumo às estrelas.

Para concluir, Davis chama a atenção para a rede como um mito. O arquétipo da rede encontra hoje abrangência ilimitada, penetra as ciências e é usado como metáfora explicativa para vários fenômenos diversos. Tudo hoje é visto como conectado, tudo faz parte de uma mesma rede, unido num mesmo conjunto holista. Para Davis, a metáfora da rede é um arquétipo emergente num mundo em profunda mutação, cada vez mais interconectado e menos determinado por instâncias de poder únicas e invariáveis:

“Se o implacável vetor de nosso desenvolvimento tecnológico incorpora uma narrativa heroica de poder, domínio e auto-definição, por que essa causa última de caráter fálico se encontra agora numa caótica selva tecnológica pós-moderna, caracterizada por esse emaranhado impossível de interseções de redes? (...) Dificilmente é uma coincidência que a rede se torne um arquétipo dominante ao mesmo tempo em que a sociedade abriga o nascimento do ativismo ambiental, da ecologia profunda, da hipótese de Gaia, da religião da

deusa, para não falar do extraordinário sucesso do feminismo moderno” (DAVIS, 1998, p.326)

A tecnologia informacional nos transmite mais a ideia de uma selva confusa do que de uma livraria, onde nos movemos mais pela intuição do que pela razão. O caminho da rede é um caminho não de uma nova metafísica, mas de uma netafísica (DAVIS, 1998, p.332-333) caracterizada pela comunhão de imaginação junto da lógica, de uma nova configuração da interação entre ciências e imaginário.

“Netafísicos não podem esperar algo como a salvação ou o conhecimento final de sua enciclopédia ‘sobremental’, porque fazer isso é cometer o mesmo erro que fomos rastreando durante esse livro: tomar as possibilidades tecnológicas como possibilidade sociais ou espirituais. (...) O tecnomisticismo nasce porque os humanos permanecem, em um sentido vivo, seres espirituais, e essa curiosa tendência da natureza humana será expressa onde quer que seja.” (DAVIS, 1998, p.333).

5.3 - Tecnologia e Reencantamento como Remitificação

Embora David Noble e Erik Davis não falem de modo direto e explícito sobre um desencantamento do mundo ou um reencantamento do mundo, podemos destacar que ambos os autores possuem uma noção de tais fenômenos em suas discussões.

Devemos considerar que para Weber, o desencantamento do mundo é um processo que se desenrola pela racionalização das religiões na direção do monoteísmo e da racionalidade prática no mundo, resultando numa desmagificação, enquanto rejeição e proibição das crenças mágicas (PIERUCCI, 2003). Ao mesmo tempo, por meio da ciência a desmagificação se dá por meio da redução científica do mundo a um mecanismo causal (SELL, 2013), um mundo sem segredos e sem mistérios além do que é verificável pelo conhecimento objetivo. Tendo isso em vista, um reencantamento significaria remagificação, como um retorno da magia. No entanto, o que vislumbramos no pensamento de ambos os autores – Noble e Davis - é não apenas uma permanência do discurso mágico no mundo moderno, por meio do discurso tecnológico, mas também a promoção de um discurso mitológico.

Para David Noble o desencantamento do mundo é um processo concomitante àquele pelo qual se desenvolve a religião da tecnologia. Em meio ao processo de racionalização das grandes religiões, e em especial do cristianismo, a ciência, a tecnologia e a religião estiveram profundamente envolvidas e foram se separando de forma gradual, em meio a aquele processo que Weber compreendeu como de uma autonomização das esferas de valor (WEBER, 2006). No entanto, no caminho oposto de Weber, Noble destaca que a magia e o discurso místico estiveram profundamente presentes em uma relação que compreendia também a ciência e a tecnologia. Essa relação só foi aparentemente ofuscada durante os séculos XIX e XX, período no qual o discurso científico, aderindo ao discurso positivista, foi fortemente secularizado e se tornou de fato autônomo. Essa posição é fundamentalmente oposta à de Max Weber, visto que para Weber o cristianismo se racionalizou numa clara ruptura com a magia, e visto que o advento da ciência mecanicista, com sua redução do mundo a um mecanismo causal, significou a expurgação de qualquer discurso mágico acerca do mundo natural.

Por outro lado, Noble destaca que mesmo que a ciência e a tecnologia tenham se tornado autônomas, se dissociado de seus vínculos diretos com a religião, mantiveram vínculos indiretos por meio da perpetuação e dos desdobramentos de aspirações religiosas e discursos mágicos em meio a teorias científicas. Para Noble, mais do que um reencantamento do mundo, a religião da tecnologia seria uma via de afirmação de uma remitificação do mundo. A característica principal dessa remitificação que Noble chama de religião da tecnologia seria o fato de os novos mitos serem construídos em torno de temas religiosos, como a imortalidade da alma, a ascensão, a transcendência do corpo, etc. Dessa forma, a religião da tecnologia na verdade representaria uma “tecnologização” do discurso religioso. Cabe destacar que essa remitificação não significa, portanto, um reencantamento do mundo pois, ao despir os discursos religiosos e mágicos do que lhe é específico, a religião da tecnologia acaba por reafirmar seu caráter secular, a plena dissociação entre de ciência, magia e tecnologia, de um modo que agora até mesmo os mitos só podem ser disseminados naquele horizonte que fundamenta todo o imaginário contemporâneo: o horizonte da ciência e da tecnologia.

A partir de Erik Davis, conforme já comentado, o desencantamento do mundo é ser pensando em relação ao que Latour (2009) chamou de “Grande Divisão”,

naquela divisão rígida entre natureza e cultura, onde a natureza é externa e objetiva e o mundo humano é subjetivo e significativo. O desencantamento do mundo, portanto, seria para o autor a transformação da natureza em algo objetivo e externo. Mas esse processo, para Davis, não se dá apenas com o advento da ciência e da tecnologia moderna. Concordando com Weber, para quem o desencantamento do mundo é um processo milenar, e caminhando numa direção próxima à de Adorno e Horkheimer, para os quais o desencantamento do mundo teve início já no mito grego, Davis afirma que o desencantamento do mundo tem início com a inauguração dos conceitos mediados pela linguagem. É pela invenção do alfabeto, enquanto técnica, que temos a instauração de um horizonte mediado por conceitos, e esses conceitos, por sua vez, são um primeiro passo na objetivação do mundo externo ao homem, na sua separação do mundo interno e subjetivo. O alfabeto permitiu a uniformidade conceitual e a regularidade de entendimento que fez com que o monoteísmo, primeiramente, e a ciência moderna, posteriormente, pudessem prosperar. É por meio da palavra escrita, de seu uso objetivador da natureza, da transformação do mundo em conceito, que se dá um primeiro passo na direção do desencantamento do mundo, é a palavra escrita a base conceitual do desencantamento religioso e do desencantamento científico.

No entanto, para Davis, o desencantamento do mundo sempre foi um processo parcial, nunca realizado por completo. O desencantamento do mundo não foi capaz de banir por completo o discurso mágico da vida social. Para ele, ciência e magia estiveram sempre numa relação mais próxima do que os positivistas gostariam de admitir. Se antes o desencantamento do mundo parecia um processo fatídico, mesmo que a magia não tivesse sido completamente expurgada da vida social; hoje, com a popularização de discursos híbridos englobando entre ciência e magia, não é possível mais sustentar que o desencantamento do mundo seja um processo irrevogável e progressivo, caminhando numa só direção. A emergência de um novo imaginário, de um imaginário híbrido que mistura ciência e religião, tecnologia e magia, é a base de uma remitificação do mundo. Esse processo de remitificação do mundo, enquanto retorno da magia e da mística por meio da tecnologia é uma das facetas de um processo de reencantamento do mundo.

Embora ambos os autores afirmem a reconstrução do recurso mítico num contexto tecnológico, podemos concluir que as posições de ambos com relação ao desencantamento e reencantamento do mundo são diversas. Tanto para Noble como

para Davis a remitificação por meio da tecnologia é um fato verificável, mas para Noble a remitificação não significa diretamente um reencantamento do mundo. Pelo contrário, David Noble considera a existência da religião da tecnologia, como matriz secular de ideias outrora religiosas, como uma afirmação do desencantamento do mundo, como uma amostra que, num mundo desencantado pela ciência moderna, as religiões são banidas para o horizonte do irracional, e as ideias de origem religiosa só conseguem sobreviver se transmutando, se adaptando ao discurso vigente, que é o discurso tecnológico. É assim que a religião da tecnologia é a afirmação da tecnologia como única via possível de transcendência.

Erik Davis caminha na direção oposta. Refletindo a partir de Bruno Latour, Davis aborda o tema de modo mais relativista e busca destacar aqueles momentos históricos onde religião, magia, ciência e tecnologia formaram um só conjunto de saberes híbridos. Para ele o desencantamento do mundo representou um momento no qual o discurso científico positivista triunfou, mas isso não significa que seja um triunfo definitivo, pois como ele indicou ao longo de seu trabalho, sempre houve algum nível de pensamento mítico, religioso ou mágico nas ciências. Pensando desse modo, vemos desencantamento do mundo e reencantamento do mundo como processos concomitantes, em disputa perene.

Assim, enquanto para Noble a remitificação do mundo, enquanto sacralização da tecnologia, com o surgimento de novos mitos ou releitura de mitos antigos a partir de um novo contexto tecnológico, não significou por si só um reencantamento do mundo, mas pelo contrário, a transformação da tecnologia em instância do sagrado é prova de que o desencantamento do mundo é um processo inexorável para as religiões. Por outro lado, para Davis, a remitificação do mundo é um reencantamento do mundo, pois com o surgimento de mitos tecnológicos os discursos mágicos e místicos são retomados e enaltecidos como instância de transcendência.

VI

Reencantamento do Mundo e Crise Paradigmática

Temos apresentado, ao longo das páginas anteriores, várias ideias relacionadas ao que chamamos de reencantamento do mundo, em oposição a noção de desencantamento do mundo, de Max Weber. O reencantamento do mundo, conforme apresentado, demonstrou possuir contornos que vão muito além da mera oposição ao conceito weberiano. De fato, muitas vezes o reencantamento não se referiu tão somente a uma reversão do processo que Weber chamou de desencantamento do mundo mas apresentou sentidos bastante “livres”. Isso pode nos levar a pensar que o reencantamento pode ter sido apresentando, por vários autores, não como conceito delimitado, mas como mera metáfora, ou então tenha partido de uma compreensão equivocada do que foi definido por Weber como desencantamento do mundo.

Nosso propósito a partir de agora, no entanto, não é de apresentar o que é efetivamente um reencantamento do mundo e o que não é. Apresentamos uma discussão sobre como foi definida a noção de reencantamento do mundo - incluindo seus desdobramentos como remitificação e redeificação – e como ela se encontra de acordo com as ideias de Max Weber. Mas isso não determina o caráter ontológico do conceito; estar de acordo com as ideias de Weber não significa que exista reencantamento do mundo. E também isso pouco importa, não é nosso objetivo aqui responder se há ou não um reencantamento do mundo, de modo definitivo e unívoco, mas apreender os caminhos possíveis de um reencantamento do mundo e principalmente os sentidos desse reencantamento. Almejamos, assim, responder às perguntas: o que significa reencantamento do mundo? O que os intelectuais que falam sobre reencantamento do mundo querem dizer com isso? A que fenômeno esse nome corresponde? É sobre essa significação cultural do termo que nos debruçaremos a partir de agora.

Nos capítulos anteriores discutimos em muitos momentos a relação entre ciência e reencantamento do mundo. Nessa discussão, por diversas vezes, apareceu o tema da relação entre o desencantamento do mundo e o paradigma científico mecanicista, ou melhor, do desencantamento do mundo como consequência direta da forma de ciência praticada nos últimos séculos. Em oposição a essa relação entre

desencantamento do mundo e uma ciência mecanicista foi apresentada a possibilidade de um reencantamento do mundo por meio da adoção de uma nova ciência, fundada num novo paradigma. Para compreender a natureza desse debate pode ser útil que nos voltemos novamente ao modo como Weber estabeleceu essa relação.

Em *Ciência como Vocação*, Weber caracteriza o desencantamento do mundo pela ciência como consequência de um processo crescente de racionalização e intelectualização, no qual a natureza é despojada de mistério e transformada em algo previsível, e por isso sujeita à dominação. A ciência e a técnica substituem, aqui, em seu caráter preditivo e dominador, o pensamento metafísico e a magia. No entanto, diferente de outras formas de pensamento, a ciência e a técnica, com seu esvaziamento da natureza, não podem atribuir sentido e significação à vida (WEBER, 2008, p.30-31). Para Weber a ciência é uma força fundamentalmente oposta ao significado, uma força que não somente não produz sentido como esvazia o mundo de sentido. É desse modo que “todas as visões de mundo são o que são, precisamente porque não são científicas: elas dão sentido. A moderna ciência empírica não” (PIERUCCI, 2003, p.154).

O mundo da ciência é um mundo de conhecimentos acumulativos, sempre progressivos. O papel da ciência nesse mundo se reduz a, por meio da especialização, dominar tecnicamente a natureza, proporcionar métodos e instrumentos para a compreensão do mundo e contribuir para a clareza de nossa compreensão do mundo (WEBER, 2008, p.45-47). Mas é justamente a calculabilidade, enquanto capacidade de previsão matemática, que é o aspecto específico do desencantamento científico do mundo. O cálculo desencanta porque simplifica o mundo e o reduz à causalidade natural. Tal tema é novamente debatido na *Consideração Intermediária*, com o estabelecimento da relação direta entre desencantamento do mundo e transformação do mundo num mecanismo causal.

“Mas sempre que o conhecimento racionalmente empírico levou a cabo de modo consequente o desencantamento do mundo e a respectiva transformação num mecanismo causal, aparece definitivamente a tensão com as pretensões do postulado ético, segundo o qual o mundo seria um cosmos ordenado por Deus, portanto, de alguma maneira convenientemente orientado em termos éticos. Pois a observação empírica do mundo, e, mais ainda, a de orientação matemática, recusa por princípio todo o modo de ver que se

interroque sequer quanto a um ‘sentido’ do acontecer no mundo. Por isso, sempre que o racionalismo da ciência empírica vai fazendo progressos, vai cada vez mais sendo deslocada do domínio do racional para o do irracional, e passa, então, a ser, pura e simplesmente, a força irracional ou anti-racional num plano suprapessoal.” (MAX WEBER, 2006, p.348)

Aqui o conhecimento racional da ciência empírica é oposto de modo fundamental a toda forma de conhecimento metafísico. A ciência, por meio da transformação do mundo num mecanismo causal, naturaliza o mundo, o despoja de qualquer consideração mágica ou religiosa, o transforma numa instância meramente objetiva, mas por isso mesmo a ciência é incapaz de fundamentar qualquer sentido objetivo. A ciência bane todos os outros saberes para o horizonte do irracional, atribuindo a si mesma o título de único conhecimento racional válido. É assim que, para Weber, o desencantamento científico do mundo se deu através do desenvolvimento da ciência empírica e experimental, de sua orientação matemática e de sua orientação técnica e instrumental visando o controle da natureza.

Apresentaremos nesse capítulo uma análise da discussão sobre a relação entre reencantamento do mundo e a possível emergência de um novo paradigma científico. Esse novo paradigma científico supostamente representaria a crítica, oposição ou superação da concepção de natureza como mecanismo causal, concepção vigente no paradigma científico que orientou a prática científica nos últimos séculos e que, portanto, serve de fundamento para a imagem weberiana da ciência e para a concepção weberiana de um desencantamento científico do mundo. Na busca pelos sentidos nos quais o reencantamento do mundo vem sendo expresso apresentaremos aqui o reencantamento do mundo como um nome dado a um processo de crise da ciência, no qual uma nova concepção de ciência se opõe à concepção anterior. Aqui o reencantamento do mundo será interpretado como representação de uma crise paradigmática da ciência mecanicista e como sintoma da possível emergência de um novo paradigma, que chamaremos de paradigma complexo.

Começaremos com a delimitação do conceito de paradigma, refletindo a partir de Thomas Kuhn e pensando os desdobramentos desse conceito. Seguiremos com a apresentação das características do paradigma mecanicista, aquele que serviu de base para Max Weber pensar o desencantamento do mundo, descrevendo seus principais

elementos e as consequências desses elementos para a prática científica. Continuaremos com a apresentação do paradigma complexo, começando com seus fundamentos teóricos e empíricos, destacando suas características e suas diferenças em relação ao paradigma anterior, bem como comentando seus desafios. Por fim, faremos uma avaliação desse contexto de crise do paradigma mecanicista e da emergência de um novo paradigma a partir das observações de Kuhn e também do debate anterior sobre desencantamento e reencantamento do mundo. Refletiremos, por fim, sobre a possibilidade de pensar essa crise da ciência como uma forma de reencantamento do mundo.

6.1 - O Conceito de Paradigma

O debate sobre os paradigmas na ciência surge com Thomas Kuhn em resposta as teorias positivistas e empiristas que estavam em voga na epistemologia nas décadas de 1950 e 1960. A visão positivista era aquela que defendia que a ciência partia de uma observação neutra, independente de teorias. Nessa visão o cientista é aquele que coleta dados e os organiza e as teorias só podem ser validadas como resultado de uma observação/experimentação bem sucedida; e a teoria não possuía valor próprio, apenas servindo para encaminhar a pesquisa. Tal visão claramente ignora o papel da criatividade na ciência. As visões empiristas que se sucederam levaram em conta tal crítica e incluíram o aspecto subjetivo das teorias em suas avaliações, mas continuaram a afirmar que toda observação científica é livre de interferências teóricas. A partir da década de 1960 essa visão se viu sob ataque de filósofos e cientistas que afirmavam que não existem dados não-interpretados, que toda observação parte, desde o início, de suposições e problemas teóricos pré-definidos (BARBOUR, 1976, p.92-98).

Para os positivistas era a verificação das teorias, a confirmação de sua adequação à realidade por meio de experimentos, que garantia às teorias sua validade; a ciência somente avançava por meio da verificação empírica. Popper apresenta, em oposição a essa proposição positivista, a ideia de que a ciência evolui pela falsificação das teorias, pela elaboração de conjecturas e da tentativa de sua falsificação por parte da comunidade científica. Em resumo, para Popper (2013) uma afirmação só pode ser considerada científica se ela puder ser refutada ou falsificada. Imre Lakatos e Thomas Kuhn, alunos de Popper, foram além do mestre para demonstrar que muitas vezes a

rejeição de uma teoria não se trata somente de verificação ou refutação, mas da adesão à um programa de pesquisa, para Lakatos, ou um paradigma, para Kuhn.

É como resposta às teorias positivistas e empiristas que Kuhn, em seu “A Estrutura das Revoluções Científicas”, apresenta uma visão da ciência que vai contra a concepção meramente evolucionista e progressiva da ciência. Kuhn não nega o progresso científico, mas afirma que a ciência não “evolui” pelo progresso, mas também por rupturas com a tradição de conhecimento então estabelecida, rupturas que ele chama de paradigma. Em sua visão, não são as descobertas individuais que, somadas, levam ao progresso científico, mas, de um lado, a pesquisa dentro de um paradigma que se impõe a um grupo de cientistas e, de outro, em momentos de crise, por meio da instauração de um novo paradigma. Para compreender o que é um paradigma começaremos com a explicação de Kuhn sobre a instauração de um paradigma, detalhando como um paradigma surge e como, após ter se tornado hegemônico na ciência, se desenvolve a atividade científica a partir de então.

Para Kuhn, os primeiros estágio de desenvolvimento das ciências se caracterizam por uma competição entre concepções de ciência e de natureza distintas, apenas aproximadamente compatíveis o suficiente para que possam manter um diálogo e orientadas pela observação e por um método científico de pesquisa. Apenas após longo período de competição uma dessas concepções de ciência se impõe por meio de algum fato ou um conjunto de fatos que englobe as outras concepções. A partir de então é estabelecido um paradigma e entra em ação a ciência normal, período no qual se estabelece uma única ideia de natureza e um conjunto de métodos válidos para a comunidade científica sob esse paradigma. A ciência normal é feita sem grandes novidades, sem grandes inovações, é um trabalho no qual pequenas inovações são adicionadas à compreensão de mundo já oferecida pelo paradigma vigente. A revolução científica, nesse sentido, somente se dá como resultado de investigações extraordinárias, com resultados incompatíveis com o paradigma vigente, impossíveis de interpretação adequada com os métodos ou com a teoria atual. Com a revolução científica, fatos passados, presentes e futuros são revistos e repensados sob a nova concepção de natureza.

“Copérnico, Newton, Lavoisier e Einstein. (...) Cada um deles forçou a comunidade a rejeitar a teoria científica anteriormente aceita em

favor de uma outra incompatível com aquela. Como consequência, cada um desses episódios produziu uma alteração nos problemas à disposição do escrutínio científico e nos padrões pelos quais a profissão determinava o que deveria ser considerado como problema ou como uma solução para um problema legítimo. (...) Para esses homens, a nova teoria implica uma mudança nas regras que governam a prática anterior da ciência normal. Por isso a nova teoria repercute inevitavelmente sobre muitos trabalhos científicos já concluídos com sucesso. (...) Sua assimilação requer a reconstrução da teoria precedente e a reavaliação dos fatos anteriores. Esse processo intrinsecamente revolucionário raramente é completado por um único homem e nunca de um dia para o outro.” (KUHN, 2007, p.25-26)

Voltando ao debate sobre a ciência normal, é importante apresentar uma definição clara sobre o que isso significa. A ciência normal é a pesquisa baseada em uma ou mais realizações científicas passadas, que são reconhecidas por uma comunidade científica como fundamentos para a teoria e a prática da ciência. A ciência normal é aquela que segue conforme os métodos, problemas e modelos de pensamento considerados legítimos para a prática da ciência.

Também o conceito de paradigma é estabelecido de modo muito parecido, sendo caracterizado pelas realizações científicas que se impuseram como modelos, possuindo ainda duas características importantes: são decorrentes de realizações científicas únicas e importantes o suficiente para atrair um grande número de adeptos; são decorrentes de realizações científicas abertas o suficiente para que existam ainda problemas para serem resolvidos. Com a vigência de um paradigma, por meio de exemplos de prática científica ideal, são estabelecidos os padrões esperados para a prática da ciência normal. O estudante de um ramo da ciência se torna um membro da comunidade científica por meio da aprendizagem, da assimilação de um paradigma, com o estudo profundo dos exemplos aceitos como uma pesquisa bem sucedida.

Antes do estabelecimento de um paradigma, no qual se instaura uma prática de ciência normal, diversas escolas defendendo diferentes concepções de ciência, com concepções diversas de natureza e método científico, se encontram em disputa, sem que uma possa se sobressair à outra. Com a diversidade de interpretações e fenômenos, sem nenhum modelo ou padrão, é impossível a instauração de uma ciência normal enquanto

resolução progressiva de fenômenos associados a uma teoria. A instauração de um paradigma, nesse contexto, se dá quando um indivíduo ou grupo de indivíduos é capaz de produzir uma síntese de vários estudos diversos, os unificando em uma teoria e definindo os fenômenos de modo mais rigoroso. É por meio do estabelecimento de um paradigma que, muitas vezes, um campo de interesse disperso se institucionaliza numa disciplina científica.

Um paradigma, conforme definido por Kuhn, é um modelo aceito como padrão para as pesquisas futuras. Mas esse modelo, no início, apresenta apenas questões, mas não como uma teoria completa definindo todos os aspectos que o paradigma pode cobrir. Um paradigma traz consigo a promessa de que, se utilizado e levado adiante, trará a solução de diversos problemas, que identificará e compreenderá diversos “setores” da realidade ainda não compreendidos. Em decorrência disso, “a ciência normal consiste na atualização dessa promessa, atualização que se obtém ampliando-se o conhecimento daqueles fatos que o paradigma apresenta como particularmente relevantes” (KUHN, 2007, p.44). O empreendimento da ciência normal é o de “completar” um paradigma, forçando e encaixando a natureza dentro de limites delimitados pelo mesmo. O mecanicismo de Newton é citado por Kuhn como exemplo de um paradigma se completando com o tempo, pois na teoria de Newton seu alcance ainda era curto, mas se expandiu com o tempo, com sua aplicação a vários problemas. As aplicações do mecanicismo eram diversas, mas só puderam ser efetivamente levadas adiante após Newton, sem que Newton tivesse antevisto todas as suas aplicações possíveis.

“No início do século XVIII, aqueles cientistas que tomavam os *Principia* por paradigma aceitaram como válida a totalidade de suas conclusões. Possuíam todas as razões possíveis para fazê-lo. Nenhum outro trabalho conhecido na história da ciência permitiu simultaneamente uma ampliação tão grande do âmbito e da precisão da pesquisa. (...) Dado o estado da ciência da época, o sucesso das demonstrações foi sumamente impressionante. Contudo, dada a universalidade presumível das leis de Newton, o número dessas aplicações não era grande. Newton quase não desenvolveu outras. (...) Os *Principia* tinham sido planejados para serem aplicados sobretudo a problemas de mecânica celeste. Não era de modo algum claro como se

deveria adaptá-lo para aplicações terrestres e em especial aos problemas do movimento violento” (KUHN, 2007, p.51-52)

A pesquisa normal não produz novidades, ela apenas completa o “quebra-cabeças” deixado pelo paradigma, desdobra e aplica a diversas questões o modelo paradigmático, visando resolver problemas ainda não resolvidos, mas cuja possibilidade de resolução já estavam ao alcance da teoria fundante, só faltando mesmo sua resolução por meio da experimentação. A pesquisa normal é bem sucedida não quando inova, mas quando aumenta a precisão e o escopo de aplicação um paradigma em atividade.

A resolução de um “quebra-cabeças” segue regras determinadas que limitam as soluções aceitáveis. Um paradigma carrega consigo os critérios de escolha dos problemas relevantes e dos métodos mais adequados para resolvê-lo. Dentro de um paradigma o escopo dos problemas a serem resolvidos é bem definido e aqueles problemas que não se encontram dentro dessa definição são “relegados” a outras disciplinas ou considerados como metafísicos e, portanto, indignos de investigação. Assim, pela orientação dos problemas relevantes para o paradigma, pode ocorrer o afastamento do mesmo em relação a problemas socialmente relevantes mas que, sob o escopo do paradigma, não poderiam ser resolvidos.

“O cientista deve preocupar-se em compreender o mundo e ampliar a precisão e o alcance da ordem que lhe foi imposta. Esse compromisso, por sua vez, deve leva-lo a perscrutar com grande minúcia empírica (por si mesmos ou através de colegas) algum aspecto da natureza. Se esse escrutínio revela bolsões de aparente desordem, esses devem desafiá-lo a um novo refinamento de suas técnicas de observação ou a uma maior articulação de suas teorias. (...) Esses compromissos proporcionam ao praticante de uma especialidade amadurecida regras que lhe revelam a natureza do mundo e de sua ciência, permitindo-lhe assim concentrar-se com segurança nos problemas esotéricos definidos por tais regras e pelos conhecimentos existentes.” (KUHN, 2007, p.65-66)

Quando, durante a vigência de um paradigma, surgem problemas que não podem ser resolvidos a partir das regras estabelecidas e reconhecidas pela comunidade científica, problemas que colocam em questão a abrangência do paradigma e sua capacidade de resolver problemas distintos, se dá o início de uma crise. Essa crise pode

se agravar com a ampliação dessas exceções, chamadas por Kuhn de anomalias, que não podem ser explicadas pelo paradigma vigente e que podem até ser apresentadas como “provas” contra o mesmo. Uma revolução científica pode acontecer como resultado da acumulação de anomalias, por meio de um ou vários grupos que buscam explicar tais anomalias por meio de uma teoria rival. A revolução científica é assim, um salto qualitativo, no qual por meio da ruptura, e não da acumulação, um novo paradigma entra em vigência para resolver problemas não solucionados pelo outro, trazendo com ele toda uma nova gama de problemas.

Uma revolução científica é resultado de um sentimento crescente de que a matriz paradigmática atual não pode resolver os novos problemas apresentados por recentes descobertas e inovações. Como tal ela não se instaura de um dia por outro, mas apenas por meio de muita discussão, muitas desavenças e muitos enfrentamentos entre teorias rivais. A teoria que surge com um novo paradigma muitas vezes é de um nível mais elevado, de modo que incorpora as teorias anteriores, as reformulando a partir de suas novas questões. Um novo paradigma traz consigo uma nova concepção de natureza, um novo mapa das coisas existentes no mundo, e por isso pode causar uma mudança disciplinar, ocasionando no surgimento de novas disciplinas ou na reformulação das já existentes. Um novo paradigma traz consigo uma nova imagem de mundo.

Como uma tentativa de delimitar com maior precisão o conceito de paradigma, Kuhn o reformula em um posfácio. Em tal reformulação o paradigma é definido, sociologicamente, como aquilo que é compartilhado por uma comunidade de membros de uma disciplina, como o conjunto de regras e valores referentes a atividade científica que são importantes para tal comunidade. O paradigma também se refere aos compromissos assumidos por um grupo, como a adesão a uma teoria específica ou a uma matriz curricular determinada. Por último, os paradigmas são exemplos compartilhados, são exemplares inspirados em trabalhos considerados como de grande impacto na área e relevância para o paradigma, é um modo de prática científica que é adquirido por meio da educação profissional, com a orientação adquirida sobre o que se deve ou não fazer ou derivar ou concluir em situações distintas.

De modo a sintetizar a discussão sobre paradigmas, Barbour condensa os argumentos de Kuhn em quatro teses fundamentais: 1) os paradigmas dominam a

ciência normal, dão à ciência normal suas teorias, métodos, conceitos e pressuposições gerais, moldando o que o cientista concebe como entidades do mundo; 2) as revoluções científicas são mudanças de paradigmas, ocorrendo por meio do surgimento de um paradigma concorrente, que por sua vez se fundamenta na ocorrência de fatos anômalos que não se encaixam na teoria do paradigma vigente, resultando numa disputa onde o paradigma que oferece melhores respostas e maior adesão tende a vencer; 3) as observações dependem dos paradigmas, os paradigmas definem a linguagem do cientista e também o que um cientista pode ou não pode ver ao observar o mundo; 4) os critérios dependem do paradigma adotado, cada paradigma oferece seu conjunto de avaliações e soluções aceitáveis (BARBOUR, 1976, p.102-106). É assim que a ciência considerada a partir dos paradigmas não pode ser vista como acumulativa e progressiva, mas como um progresso feito de rupturas e mudanças, por saltos qualitativos, que definem para a ciência um novo escopo a cada novo paradigma.

6.2 - O Paradigma Mecanicista

O paradigma científico que chamamos aqui como mecanicista se refere àquele que foi estabelecido a partir do século XVII, tendo como inspiração as filosofias de Descartes e Bacon, por meio dos desdobramentos dos trabalhos de Galileu e Newton. Ele é chamado de paradigma mecanicista porque tem como aspecto distintivo a concepção mecânica de natureza; tal concepção serviu de base para todos os desenvolvimentos científicos posteriores, sendo ele mesmo o modelo de interpretação da natureza nos séculos que se seguiram, até o século XX. Tal paradigma também é, por vezes, chamado de paradigma cartesiano ou, de maneira pejorativa, de paradigma reducionista.

Foram dois os modelos de conhecimento que estiveram em disputa durante o período do nascimento do paradigma mecanicista: o racionalismo e o empirismo. O racionalismo, que teve Platão como principal precursor na antiguidade, se consolidou na ciência moderna a partir de Descartes. O empirismo, que teve Aristóteles como principal precursor na antiguidade, se consolidou na ciência moderna a partir de Bacon. De certa forma, podemos dizer que a ciência moderna foi construída a partir da união desses dois modelos; a junção entre pensamento matemático e experimento científico foi o aspecto fundante daquela que veio a ser uma nova forma de ciência, bastante

distinta das formas de conhecimento que vigoraram durante a antiguidade e o período medieval (BERMAN, 1981, p.27-46).

Com a ciência moderna temos também a mudança das perguntas, enquanto os antigos se perguntavam pelo “porquê” das coisas os modernos se perguntavam pelo “como”. Essa atitude pragmática é derivada das perguntas estabelecidas por seus “fundadores”. Para Descartes a certeza só podia ser alcançada pelo cálculo, de modo que qualquer ciência só poderia ser fundada numa matemática geral que fosse capaz de enunciar as regras de funcionamento da natureza. Para Bacon o conhecimento é sinônimo de poder e a verdade só interessa na medida em que é útil.

Bacon estabeleceu, ao menos em teoria, uma relação profunda entre ciência e tecnologia, antes separadas na prática de filósofos e artesãos. A importância da união entre ciência e tecnologia se devia ao papel que Bacon atribuía ao conhecimento. Para ele todo conhecimento deveria visar o controle e a dominação da natureza, almejando, por meio de invenções e descobertas científicas, a melhora das condições de vida humana. A união entre conhecimento teórico e criação técnica fez do experimento uma forma de apreensão da realidade. Com Bacon o objetivo do conhecimento deixou de ser a compreensão do mundo natural para se tornar o domínio da natureza visando ao seu uso humano, iniciando, a partir disso, a dissolução do modelo antigo de natureza como organismo.

Descartes, por sua vez, destacou a importância de um método rigoroso de pensamento, capaz de ser aplicado a qualquer fenômeno natural. Partindo da atitude cética de sua dúvida metódica, Descartes concebe a divisão entre mente e matéria, sendo o conhecimento proveniente da mente o critério da verdade do mundo externo. Sujeito e objeto são aqui separados, e o sujeito é o mais importante. Decorrente disso, Descartes afirma a racionalidade como critério absoluto para o conhecimento e, portanto, a matemática, por ser um conhecimento puramente racional, como modelo para atividade científica. O segundo aspecto do método racionalista de Descartes consiste na divisão da realidade em pequenas partes, de modo a facilitar sua compreensão. A análise da natureza é um processo no qual ela é dividida, redividida, analisada e transcrita em linguagem matemática. A natureza, tal como o corpo humano, é concebida por Descartes como uma máquina, na qual cada parte tem sua função específica, que pode ser compreendida por meio da análise.

Podemos dizer que a Revolução Científica que deu origem ao paradigma mecanicista teve sua origem com a ruptura com a autoridade religiosa e a filosofia aristotélica, a partir do século XVI. Tal revolução teve seu início com Copérnico e sua concepção de um sistema solar, destituindo a Terra do lugar central em tal sistema, e se seguiu com Kepler, que desenvolveu, após uma extensa pesquisa astronômica, as leis do movimento planetário. Mas foi apenas com Galileu e Newton que tal revolução começou a se consolidar, visto que a união definitiva entre racionalismo e empirismo se deu no desenvolvimento de seus trabalhos.

Galileu, preocupado em analisar o movimento e a queda dos corpos, estabeleceu uma relação prática entre experimento e matemática. Por meio de experimentos e da construção de modelos geométricos, tendo como objetivo compreender como as coisas funcionam e não porquê são assim, Galileu deu um passo decisivo para o estabelecimento da ciência moderna. Tanto a experimentação como a matemática se tornaram o modo de apreensão do mundo e todo fato passou a ser considerado científico na medida em que poderia se tornar quantificável.

Foi, no entanto, a partir de Newton que a combinação entre racionalismo e empirismo, matemática e experimento, se torna modelo da prática científica e base para todo um sistema de compreensão da natureza, ou seja, se torna um paradigma. Newton desenvolveu uma compreensão atomística da natureza, um modelo de universo no qual as forças presentes na movimentação dos corpos celestes é a mesma que orientam o movimento na Terra. Newton desenvolve aqui uma lei matemática geral; e o objetivo da ciência passa a ser, desde então, esse: o estabelecimento de regularidades e leis universais. Newton, inspirado na compreensão de Descartes de natureza, e por meio da concepção de uma lei geral, reafirma o mecanismo como modelo de compreensão da natureza.

Com o estabelecimento pleno do modelo mecanicista a natureza deixa de ser pensada como se fosse um mecanismo, mas passou a ser pensada como se fosse realmente um mecanismo, uma grande máquina, um universo guiado por leis e em funcionamento perene. Não se tratava mais de um modelo mecânico, mas de uma realidade mecânica. O universo mesmo se tornou quantificado e linear. O experimento e o cálculo se tornaram os meios para a previsão e controle do mundo natural, se tornaram

a base do novo paradigma que se estabeleceu e solapou as concepções antigas de ciência e natureza.

A concepção mecânica de natureza representou uma mudança significativa em relação à forma como a natureza era concebida anteriormente. A ciência medieval se baseava na razão e na fé, e visava à compreensão do significado último das coisas, não de seu funcionamento para exercer o controle. A consolidação do paradigma mecânico pôs fim à noção de um universo orgânico que esteve presente na filosofia grega antiga e perpassou o período medieval; em seu lugar tornou-se hegemônica a ideia de um universo funcionando como uma máquina. A divisão cartesiana entre espírito e matéria solapou de vez qualquer mistério na natureza, que considerada de modo determinista, funcionando de acordo com leis, é reduzida a relação de causa-efeito, e por isso desprovida de qualquer aspecto não identificável pelo método científico (CAPRA, 2006b, p.49-69). Com o mecanicismo a física se tornou a ciência mestra, e todas as outras ciências a seguiram, buscando aplicar seu bem-sucedido paradigma em cada campo de estudo possível, ampliando a imagem de um mundo como máquina à ciência como um todo.

“[a ciência moderna oferece] Um conhecimento baseado na formulação de leis como pressuposto metateórico a ideia de ordem e estabilidade do mundo, a ideia de que o passado se repete no futuro. Segundo a mecânica newtoniana, o mundo da matéria é uma máquina cujas operações se podem determinar exatamente por meio de leis físicas e matemáticas, um mundo estático e eterno a flutuar num espaço vazio, um mundo que o racionalismo cartesiano torna cognoscível por via de sua decomposição nos elementos que o constituem. Esta ideia de mundo-máquina é de tal modo poderosa que vai transformar-se na grande hipótese universal da época moderna. (...) O determinismo mecanicista é o horizonte certo de uma forma de conhecimento que se pretende utilitário e funcional, reconhecido menos pela capacidade de compreender profundamente o real do que pela capacidade de o dominar e transformar.” (SANTOS, 2007, p.64)

Por fim, o mecanicismo opera a separação radical entre o ser humano e a natureza. Reduzida à matéria determinada em movimentos previsíveis, expressada em

leis, resumida a relações de causa-efeito desprovidas de sentido, a natureza é esvaziada de seus antigos significados e transformada num mecanismo causal.

6.3 - O Paradigma Complexo

A emergência de um novo paradigma científico se dá com a crise da física clássica, com o reconhecimento das limitações do mecanicismo para explicar diversos novos fenômenos. Foi a partir de descobertas científicas que culminaram na teoria da relatividade e na teoria quântica que a concepção de natureza sustentada pelo paradigma mecanicista pôde ser questionada, com a elaboração de novas teorias e com a proposição de uma nova forma de abordar a natureza.

A chamada nova física foi marcada inicialmente pelas inovações de Einstein, com sua tentativa de unificação da física e de resolução de alguns problemas deixados pelo mecanicismo. Einstein propôs novos modos de se pensar o tempo e o espaço, os entendendo como elementos em continuidade, e assim forneceu os elementos para que a teoria newtoniana fosse revista. Em sua teoria da relatividade, o tempo e o espaço são “conceitos relativos, reduzidos ao papel subjetivo de elementos da linguagem que um determinado observador usa para descrever fenômenos racionais” (CAPRA, 2006b, p.83). A consequência geral da teoria de Einstein foi o reconhecimento de que nossas noções usualmente utilizadas no cotidiano e na ciência são profundamente enraizadas em nossa própria experiência física, mas não equivalem à dinâmica da natureza num nível astronômico ou subatômico.

Heisenberg e Bohr também foram cientistas que tiveram importante papel para a nova física, com suas contribuições à teoria quântica. A investigação dos átomos durante meados do século XX demonstrou que as leis da física newtoniana não equivaliam ao comportamento das pequenas partículas subatômicas. Tais partículas não se mostraram plenamente materiais, mas ora como matéria e ora como ondas, dependendo do modo como fossem observadas. A partir disso Heisenberg estabeleceu o princípio de incerteza, segundo o qual quanto mais enfatizamos um aspecto da natureza mais outros aspectos se tornam incertos. Bohr, por outro lado, estabeleceu a noção de complementaridade, segundo a qual partícula e onda são descrições complementares de uma única realidade, no qual a matéria se apresenta a partir da “tendência de existir”. A

principal consequência das contribuições de Heisenberg e Bohr foi a ideia de que natureza, dada seu aspecto dinâmico, pode ser pensada com mais precisão a partir de probabilidades ao invés das leis, típicas de uma interpretação estática da natureza.

A partir da teoria quântica e da teoria da relatividade temos uma nova imagem da natureza. O mundo não pode mais ser analisado a partir de elementos isolados e independentes, mas a partir de suas conexões e relações probabilísticas. As causas de um fenômeno nem sempre são bem definidas, sendo a probabilidade e a estatística, agora, os principais modos de se pensar uma complexa relação de causalidade. Nessa visão o ser humano é inserido nessa cadeia de interdependência dinâmica, nos nexos complexos de causalidade.

“Em contraste com a concepção mecanicista cartesiana, a visão de mundo que está surgindo a partir da física moderna pode caracterizar-se por palavras como orgânica, holística e ecológica. Pode ser também denominada visão sistemática, no sentido da teoria geral dos sistemas. O universo deixa de ser visto como uma máquina, composta de uma infinidade de objetos, para ser descrito como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas e só podem ser entendidas como modelos de um processo cósmico” (CAPRA, 2006b p.72)

Mas o debate sobre o novo paradigma não se limita ao campo da física ou mesmo das ciências naturais, ele vai além, invade as ciências humanas, e serve de inspiração para uma abordagem interdisciplinar dos problemas. Uma abordagem interdisciplinar se justifica, a princípio, quando levamos em conta que o paradigma mecanicista se baseava numa separação entre sujeito e objeto, mente e matéria e, por conseguinte, entre ciências naturais e ciências humanas. Nesse novo paradigma a sujeito e objeto formam um todo no qual a matéria constitui a mente e a mente está na matéria. É a partir dessa reflexão que Berman (1981) afirma que nossa mente individual é apenas um sub-sistema dentro de um sistema mais amplo. No novo paradigma a fronteira entre sujeito e objeto é rompida em nome de uma relação profunda e não distinta entre mente e corpo, consciência e inconsciente, espírito e matéria.

Bateson (2000) é quem, comprometido com a tarefa de pensar uma perspectiva para o conhecimento, primeiro identifica a mente como uma propriedade

emergente dos sistemas, sendo a mente humana um sub-sistema. Sua teoria, inspirada na cibernética, concebe a mente como o aspecto organizacional da natureza, sua ordem dinâmica, que permite a emergência de inteligências e consciências em diferentes graus e abrangências. A mente emerge sempre de uma situação, não emerge de um elemento humano, ou da natureza, mas sempre de uma totalidade como, por exemplo, o humano agindo na natureza; mente inclui objetos inanimados e representa mais o circuito complexo de informação no sistema do que a consciência de uma parte do sub-sistema, como o ser humano. A mente, como propriedade dos sistemas, emerge das interações.

O paradigma emergente, dissolve a distinção sustentada pelo paradigma anterior entre fato e valor, entre ciência e ética, buscando incorporar o debate sobre valores na reflexão científica. Indo além, a ciência, enquanto campo organizado de conhecimento, deixa de ser a única forma de saber válida com a revalorização do senso comum. Para Santos (2007) o novo paradigma revaloriza as representações inacabadas da modernidade: a comunidade e a racionalidade estético-expressiva (SANTOS, 2007, p.75). Daí se segue a importância de “humanizar” as ciências exatas, aproximando o conhecimento científico e o conhecimento tradicional, e também dialogando com o discurso artístico e literário.

Com o novo paradigma o conhecimento-emancipação volta a ganhar força enquanto o conhecimento-regulação, típico dos sistemas de controle moderno, se enfraquece, isto é, o conhecimento visando o controle da natureza e da sociedade perde força enquanto o conhecimento visando uma vida decente volta a ter importância. Trata-se aqui de reafirmar o caos, o espontâneo, o lúdico, como forma de conhecimento em oposição a ordem estrita, valorizada na modernidade por possibilitar, na aplicação da ciência na tecnologia, o controle e a dominação. Claro, com a superação da dicotomia entre sujeito e objeto dissolve-se também a dicotomia entre natureza e cultura (SANTOS, 2007, p.85), o que acarreta na reinserção do humano na natureza, mas também no reconhecimento de que toda natureza é também parte da sociedade humana.

“A transformação da natureza num artefato global, graças à imprudente produção-destruição tecnológica, e a crítica epistemológica do etnocentrismo e androcentrismo da ciência moderna, convergem na conclusão de que a natureza é a segunda natureza da sociedade e que, inversamente, não há uma natureza humana porque toda a natureza é humana. Assim sendo, todo o

conhecimento científico é científico-social. (...) É inegável que o conhecimento, segundo o paradigma emergente, tende a ser não dualista. É antes um conhecimento baseado na superação de todas essas distinções familiares e óbvias que, até pouco, tomávamos como certas: sujeito/objeto, natureza/cultura, natural/artificial, vivo/inanimado, espírito/matéria, observador/observado, subjetivo/objetivo, animal/pessoal.” (SANTOS, 2007, p.89-90)

O novo paradigma, chamado de paradigma sistêmico ou holístico por Capra, ou de paradigma da complexidade por Morin, visa a uma reorganização conceitual, com a união de todas aquelas dicotomias que fundamentaram um modo de conhecimento determinista e reducionista. Mas não são apenas as dicotomias que são superadas, mas também algumas ideias que se mostraram excessivamente comprometidas com o paradigma anterior. Ao invés da causalidade temos agora processos, que atuando em circuito, inferem também sobre o causador, numa relação recíproca e contínua; o circuito é produto e produtor ao mesmo tempo (MORIN, 2008a, p.461). As leis da natureza, sustentadas pela causalidade, é, por isso, substituída por processos dinâmicos pensados a partir de probabilidades. O conhecimento também não tem mais uma entidade inicial, do qual todo conhecimento verdadeiro parte, as múltiplas relações são geradoras, ao mesmo tempo, da realidade. E essa realidade, por sua vez, é sempre incerta dada a impossibilidade de afastar a incerteza do conhecimento. A nova natureza do paradigma complexo não pode mais ser pensada em analogia com uma máquina, mas, dado seu caráter circular e auto-organizador, pode ser pensada como um organismo ou uma rede de processos dinâmicos.

Morin estabelece três princípios que podem nos orientar para pensar o paradigma da complexidade (MORIN, 2005b, p.73-74). O primeiro princípio é o dialógico, segundo ele ordem e desordem são opostos mas ao mesmo tempo colaboram, produzindo organização e complexidade; o princípio dialógico une dualidade e unidade, integra conceitos complementares e antagônicos. O segundo princípio é o da recursão organizacional, segundo o qual cada processo é ao mesmo tempo produto e produtor; os efeitos reincidentem sobre as causas, num ciclo em que o produzido se volta ao que o produz, num ciclo auto-reprodutor e auto-organizador. O terceiro princípio é o hologramático é aquele que nos alerta para o fato de que não só as partes estão no todo, mas o todo também está em suas partes; em cada indivíduo há a sociedade como na

sociedade há indivíduos, e o mesmo se dá na natureza, com o organismo sendo formado por suas células que por sua vez representam a totalidade do indivíduo.

“Todo paradigma novo, *a fortiori* um paradigma da complexidade, aparece sempre como confuso aos olhos do paradigma antigo, já que ele une o que era evidência repulsiva, mistura o que era de essência separado e quebra o que era irrefutável por lógica. A complexidade desconcerta e confunde porque o paradigma reinante se torna cego às evidências que ele não pode tornar inteligíveis. Assim, a evidência de que somos simultaneamente seres físicos, biológicos e humanos é oculta pelo paradigma de simplificação que nos comanda, seja reduzindo o humano ao biológico e o biológico ao físico, seja separando esses três caracteres como entidades incomunicáveis. Ora, o princípio da complexidade nos permite perceber essa evidência recalcada, maravilha-nos com ela e procurar uma inteligibilidade não-redutora.” (MORIN, 2008a, p.463)

6.4 - Reencantamento do Mundo e Crise da Ciência

Partindo do conceito kuhniano de paradigma é um tanto contraditório pensar a crise da ciência e a possibilidade de uma revolução científica como um movimento do paradigma mecanicista para o paradigma complexo. De um lado, se é claro que no campo da física houve uma mudança paradigmática, com a nova física e o surgimento de novas questões e uma nova agenda de pesquisa, que integrou e reviu o mecanicismo, por outro há um grande problema quando falamos de um paradigma único, integrando as ciências, como os críticos do paradigma mecanicista costumam falar. Kuhn admite que cada paradigma possui sub-paradigmas, mas também afirma que cada paradigma tem sua vigência numa disciplina ou conjunto de disciplinas. No entanto, não há em seu texto a admissão de que um só paradigma possa ser o modelo para todas as ciências, como o mecanicismo é concebido. Indo além de Kuhn, julgamos, apesar disso, pertinente pensar que tal como existem sub-paradigmas existe também um paradigma que os engloba, um modelo de ciência que é tido, a cada época, como hegemônico, perpassando as matrizes disciplinares.

E aqui há um outro problema pois, para Kuhn, um paradigma é questionado dentro de si mesmo, quando existem problemas que não podem ser solucionados num conjunto disciplinar que envolve teorias e métodos. Os críticos do mecanicismo, ao defenderem a teoria da auto-organização e a instauração de um paradigma complexo, visam justamente a sobreposição desse paradigma a todos os campos do conhecimento, como um paradigma integrador. Tal sobreposição é, historicamente, aparentemente sem precedentes, pois significa, em verdade, que vários paradigmas vigentes em diversas disciplinas, muitas vezes paradigmas que se excluem mutuamente, sejam unificados. Isso seria possível se, em conjunto, na ciência como um todo houvesse uma crise caracterizada pela multiplicação infindável de anomalias insolúveis por qualquer paradigma, coisa que novamente não se verifica, pois há ciências que “funcionam” de modo bastante coerente com seus paradigmas atuais, o que efetivamente não fornece o contexto para uma revolução científica. Por outro lado, no entanto, encontramos o paradigma da auto-organização em competição pelo seu estabelecimento em alguns campos da química e da física, o que é algo significativo, mas que não nos permite falar de um paradigma totalizante, tal como seus defensores parecem falar.

Porém, há que se considerar que, conforme Kuhn, a emergência de um novo paradigma traz consigo uma nova disciplina ou grupo de disciplinas. O estabelecimento da cibernética, das ciências ambientais e da teoria da informação como campos independentes, tendo como modelo de conhecimento as ideias do paradigma complexo, indicam que, como consequência de sua afirmação como forma de conhecimento válido, novas disciplinas surgiram tendo a complexidade como modelo teórico e metodológico, elencando novas regras e novos problemas.

De um modo geral, podemos dizer que a crise paradigmática de que tratamos aqui, a qual seria a base de instauração de um novo paradigma supostamente capaz de promover um reencantamento do mundo, se fundamenta em quatro rupturas epistemológicas, ou seja, na crítica de quatro ideias e/ou ideais de ciência que foram importantes para o paradigma anterior. A primeira crítica, que podemos relacionar a Newton, é dirigida ao modelo mecanicista de natureza e sua concepção da mesma como algo regular, expressa em leis eternas e invariáveis. Em oposição a esse modelo os defensores do novo paradigma propõem um modelo orgânico de natureza, com a admissão da natureza como caótica, mas ordenada dinamicamente por meio de fluxos e processos, expressos em probabilidades.

A segunda crítica, que podemos relacionar a Descartes, é dirigida à dois aspectos distintos, primeiro ao reducionismo matemático, baseada na separação entre o ser humano e o mundo “externo” e que encontra a verdade apenas no cálculo e na matemática; segundo, à fragmentação do conhecimento e seu ideal de uma ciência que conheça o mundo o dividindo em partes e o submetendo a análise racional, isto é, matemática. Em oposição a Descartes os defensores do novo paradigma propõem um conhecimento participante, avesso ao “dogmatismo do número”; um conhecimento no qual o cálculo e a matemática são ainda fundamentais, mas em que aspectos qualitativos se igualam em importância a aspectos quantitativos. E, além disso, os defensores do novo paradigma propõem uma reorganização dos conhecimentos, visando superar a separação da excessiva especialização; aqui é fundamental a ideia de que, para eles, há aspectos qualitativos no todo que não podem ser percebidos pela análise quantitativa nas partes.

Uma terceira crítica, que podemos relacionar a Bacon, é dirigida ao antropocentrismo científico, o pressuposto de que o humano é o sujeito e dono da natureza, e que portanto, a natureza somente pode ser pensada como objeto destinado a sujeição humana por meio da ciência e da tecnologia. Em oposição a essa concepção de natureza separada do ser humano e destinada ao domínio, os defensores do novo paradigma defendem uma concepção que busca integrar humano e natureza, estabelecer uma relação de dependência mútua, em coexistência, sem que o ser humano se sobressaia por meio da tecnologia em seu ímpeto de domínio tecnológico.

Uma quarta crítica - que está presente como fundamento das concepções de ciência de Newton, Descartes e Bacon - é dirigida a separação entre sujeito e objeto, a ideia de que o ser humano é o sujeito do conhecimento e que a natureza é um objeto do conhecimento. A separação entre sujeito e objeto teve como principais consequências, primeiro, a visão da natureza como inteligível apenas por meio de um afastamento metodológico e, segundo, que a natureza dissociada do homem é um mero objeto de conhecimento, desprovido de uma relação mais profunda com o humano. Em oposição a essa concepção os defensores do paradigma propõem uma integração de sujeito e objeto, um *continuum*, no qual o sujeito está presente na observação do objeto e também é dependente do objeto, no qual mente e matéria estão em interação contínua, de um modo que possam ser pensado como indissolúveis, no qual a interação entre o humano e

o ambiente em que habita permita pensar que sejam vistos como um todo, no qual diversos sujeitos são entrelaçados num vínculo de reciprocidade.

Retornando a Weber e ao conceito de desencantamento do mundo, vemos que esses aspectos acima comentados estão de acordo com sua definição de desencantamento. O desencantamento do mundo pela ciência se desenvolveu através do desenvolvimento da ciência empírica e experimental, de sua orientação matemática, técnica e instrumental de controle da natureza (PIERUCCI, 2003; SELL, 2013). Dessa forma, os aspectos acima comentados são considerados como causas do desencantamento, reunidos na ideia da transformação da natureza num mecanismo causal, e por isso externa, submetida ao cálculo e à dominação racional. Sob esse ponto de vista, enquanto crítica e reversão da redução científico do mundo a um mecanismo causal, a emergência de um novo paradigma pode ser pensada como potencial fonte de um reencantamento do mundo.

De modo a concluir, é importante perguntar: a partir das reflexões anteriores o que podemos dizer sobre o reencantamento do mundo? Ao invés de responder se há ou não um reencantamento do mundo, ao invés de afirmar seu caráter fático, preferimos pensar o que significa o reencantamento do mundo e qual sua relação com a ciência e com as mudanças no campo da ciência. Primeiramente, sob essa perspectiva, propomos que pensemos o reencantamento do mundo como um discurso representativo de uma suposta crise da ciência, na qual suas limitações e consequências são destacadas e reavaliadas. Em decorrência direta disso, o reencantamento do mundo deve ser visto como um movimento intelectual que, por meio da crítica da concepção mecanicista da ciência, afirma a superioridade empírica e teórica de outra concepção de ciência, orgânica e complexa, que visa a superação das distinções entre sujeito e objeto, humano e natureza, conhecimento e valor. Por fim, o reencantamento do mundo deve ser visto como um processo, no qual a insatisfação com a concepção científica vigente de natureza como mecanismo causal, concepção que seria a causa da submissão técnica da natureza e dos problemas sociais e ambientais relacionados a isso, é colocada em cheque, e no qual outras concepções científicas de natureza se afirmam como alternativas possíveis.

VII

Reencantamento do Mundo e Neo-Gnosticismo

Após termos apresentado várias ideias, teorias e discursos sobre o desencantamento do mundo e a possibilidade de um reencantamento do mundo nos resta apresentar um diagnóstico final sobre a relação entre ciência, tecnologia e magia no mundo contemporâneo. Conforme vimos, desencantamento do mundo significa, por um lado a desmagificação do mundo, a proibição da magia pelas religiões e sua consequente retirada do mundo cultural, e também a transformação do mundo num mecanismo causal desprovido de sentido - transformação fomentada pela ciência e que não apenas significa desmagificação, mas também o deslocamento de qualquer instância metafísica, o que inclui a religião, para o horizonte do irracional. Sob essa perspectiva o reencantamento do mundo por meio da ciência e da tecnologia poderia significar uma remagificação do mundo e/ou a reversão da concepção de natureza como mecanismo causal.

Para evitar qualquer engano voltaremos a reforçar aqui o que queremos dizer com o desencantamento do mundo. Para Pierucci (2003) o desencantamento do mundo significa desmagificação e perda de sentido. Como desmagificação é aquele processo de expulsão de aspectos mágicos da prática religiosa; processo que teria ocorrido com a racionalização ética das grandes religiões. Como perda de sentido a sensação individual de ausência de um sentido objetivo, causada pela redução do mundo a processos causais, coisas que são e acontecem. Para Sell (2013) o desencantamento do mundo é apenas desmagificação e a perda de sentido do mundo seria apenas um efeito colateral da transformação da natureza num mecanismo causal, regulado por leis objetivas e por isso desprovido de qualquer mistério que não possa ser decifrado. Desse modo, o desencantamento científico do mundo é a retirada do mistério do mundo por meio da instauração da ciência como instância privilegiada (e mesmo único) de compreensão do mundo.

Já tratamos da questão dos paradigmas e da possível instauração de um novo paradigma que coloca em cheque a concepção científica de mundo e por isso não o concebe como mecanismo, mas como organismo. Resta agora falar especificamente

da remagificação. Por meio de um novo paradigma a redução do mundo a um mecanismo causal poderia sim ser, ao menos parcialmente e em processo contínuo, abandonada em nome de outra concepção de mundo. Agora devemos responder à algumas questões. É possível que por meio da ciência e da tecnologia a magia seja restaurada? A ciência e a tecnologia poderiam trazer de volta o horizonte metafísico mágico que vigorava anteriormente ao que Weber chamou de desencantamento do mundo? Se tal horizonte não pode ser restaurado como se dá agora a nova relação entre ciência, tecnologia e magia? Sabemos que não podemos dar respostas definitivas a essas questões. Nos propomos aqui, portanto, a apresentar o significado das novas relações estabelecidas entre ciência, tecnologia e magia.

Em capítulos anteriores debatemos algumas ideias que nos permitem pensar essa relação nos dias atuais. Capra (2006a) estabeleceu as relações entre a física contemporânea e os discursos místicos orientais, destacando como a imagem de mundo da física confirma a imagem de mundo mística do extremo oriente e induz à formas de pensar a natureza similares a ela. Com Lovelock (1988) e sua Teoria de Gaia acompanhamos a uma nova concepção de natureza que, em última instância, trata-se de uma concepção panteísta. Com Davis (1998) vimos que a relação entre ciência, tecnologia e magia sempre foi muito mais estreita do que supúnhamos e que por meio da tecnologia emerge uma nova mitologia, e que tal mitologia poderia ser considerada uma forma de reencantamento como remitificação. Noble (1997) nos mostrou como por meio da tecnologia são recriados discursos relativos à religião e também a outras formas de pensamento metafísico, discursos que podem significar de um lado um reencantamento do mundo, mas também um desencantamento do mundo, de um lado com a tecnologia servindo de fonte para novos mitos, mas de outro com a tecnologia definitivamente solapando a religião. Nesses debates o reencantamento foi relacionado à mística, ao panteísmo, ao sagrado e ao mito, mas não diretamente à magia. Em verdade, a partir de tais reflexões, só pudemos verificar o reencantamento enquanto horizonte de pensamento mágico, uma metafísica mágica, mas não como prática mágica.

Para melhor esclarecer essa questão debateremos o conceito de magia, definindo suas principais características, para em seguida retomar a reflexão sobre ciência e remagificação, de um lado, e tecnologia e remitificação, de outro lado. Tentaremos expor que, mesmo que a ciência e a tecnologia modernas não contenham em sua prática a expectativa de ação mágica, são até mesmo anti-mágicas, emerge por

meio da ciência e da tecnologia uma metafísica que remonta às tradições mágicas, sendo uma forma científica de neo-hermetismo ou de neo-gnosticismo. Tal metafísica de forma alguma remonta à “totalidade” da ciência, mas nem por isso deixa de estar presente e ter suas consequências.

7.1 - O Conceito de Magia

Encontramos em nossos dias, numa época em que as religiões e a ciência teriam supostamente banido a magia de uma vez por todas, várias formas de irrupções mágicas cotidianas. A astrologia nos jornais, as terapias holísticas e até pequenos gestos e simpatias são provas de como a magia está presente em nossas vidas. Pierucci (2001), destacando tal aspecto cotidiano da magia, apresentou três atitudes básicas que costumamos apresentar diante dela: a crença, o ceticismo e a semicrença. A crença se fundamenta na suposição de que alguns seres humanos possuem a capacidade especial de se relacionar e/ou controlar forças ocultas. O ceticismo é atitude daqueles que, tendo adotado como modelo “mental” a racionalidade científica moderna, recusam toda interpretação mágica. A terceira atitude, que segundo Pierucci é a mais generalizada, é a semicrença, aqueles que “acreditam sem acreditar”, que aderem a crença em signos astrológicos, por exemplo, sem muita convicção, que aderem a pequenos ritos e superstições cotidianas, sem muitas vezes se darem conta disso; é a atitude daquele sujeito que “moderno, aceita reconhecer todas as insuficiências da explicação moderna dos fatos, mas também, pós-moderno, se recusa a pôr fundamentalmente em questão a realidade bruta e a um só tempo nebulosa das interferências místicas e ocorrências encantadas” (PIERUCCI, 2001, p.12).

Em especial, a atitude da crença na magia é aquela que leva ao que Levi-Strauss chamou de eficácia simbólica. Levi-Strauss (2008) apresenta a ideia de eficácia simbólica a partir da descrição de um ritual mágico adotado por um povo indígena panamenho, no qual um longo rito envolvendo gestos, cantos e uma descrição feita por um xamã é utilizado para facilitar partos complicados. Para Levi-Strauss, por meio de cantos sobre monstros que habitam o interior, com evocações míticas que misturam simbolismo e fisiologia, o xamã evoca representações psicológicas para resolver um problema que é biológico. A narrativa do xamã é uma técnica que visa à indução de um estado mental que possa resolver um problema físico. Sua eficácia é baseada na crença,

generalizada naquela sociedade, de que o rito funciona, de que a magia é plausível e eficiente. Podemos assim dizer que a atitude da crença completa na magia é uma atitude no qual a pessoa é envolvida num horizonte simbólico similar ao descrito por Levi-Strauss, no qual a magia é vista como uma força concorrente com as forças da natureza, podendo ser manipulada tecnicamente para fins específicos por meio de um especialista. Diante disso, é claro, podemos ver que na no mundo contemporâneo a atitude de semicrença é mais difundida do que a atitude de crença.

A atitude mágica é também uma atitude de repetição, a fórmula envolvida num rito é invariável, o sobrenatural é manipulado como o mundo natural, por meio de técnicas que são aprendidas e ensinadas. Dentre essas técnicas há as mais simples e as mais complexas. Pierucci distingue entre magia espontânea e magia profissional. A magia espontânea é composta por aqueles pequenos rituais destinados à defesa e proteção, elas podem envolver uma simpatia, uma reza ou o uso de um talismã para atrair boa sorte ou de um amuleto para afastar a má-sorte. A magia profissional é aquela praticada por profissionais do magismo, capaz de evocar poderes extraordinários e conhecimentos técnicos sobre o sobrenatural para atingir determinados efeitos. Pierucci compara o feiticeiro a um empresário, cuja atividade é a prestação de serviços mágicos ocasionais relativos a seu campo de especialidade, as ciências ocultas (PIERUCCI, 2001, p.27). De um lado os magos profissionais podem ser videntes e adivinhos, como cartomantes, astrólogos ou quiromantes, de outro lado podem ser curandeiros ou terapeutas, como benzedadeiras, herbalistas ou até mesmo terapeutas holísticos.

O diagnóstico mágico é sempre um diagnóstico que levanta suspeitas. Ao decifrar a causa de um mal ou infortúnio o mago não identifica meras causas naturais, mas causas espirituais que não são também apenas espirituais, mas energias, espíritos ou forças mobilizadas por outros, intencionalmente ou não, para lhe fazer o mal. Todo diagnóstico mágico envolve também outros problemas mágicos, de modo que “a verdadeira causa deflagradora de qualquer mal é, sempre, a própria magia” (PIERUCCI, 2001, p.46) e em específico a magia feita por outro feiticeiro ou mobilizada não intencionalmente por meio da ‘inveja’ ou ‘mau-olhado’ de um inimigo. É assim que não é a magia em si mesmo a causa dos sofrimentos, mas as relações humanas; a magia negra é consequência de problemas relativos a relações sociais. No entanto, destaca Pierucci, que mesmo que o mal esteja presente no discurso mágico, falta a ele uma ideia metafísica absoluta de mal, como as que estão presentes nas religiões, e por isso não há

salvação mágica. A magia visa a uma solução parcial, imediata e momentânea, mas não oferece uma solução total (PIERUCCI, 2001, p.49). É assim que podemos dizer que ciência e religião se assemelham por almejarem a construção de um discurso totalizante sobre a realidade, e que tecnologia e magia, de outro modo, se assemelham por almejarem soluções práticas específicas para problemas definidos.

Para Pierucci, diferente da religião, que oferece todo um conjunto de ideais metafísicas e doutrinas de salvação, a magia é essencialmente prática, de modo que, ao pensar a magia, o que interessa não é sua racionalidade teórica fragmentária e desordenada, mas sua racionalidade prática (PIERUCCI, 2001, p.52). Para ele no magismo, enquanto teoria do mundo, reina a irracionalidade, não compondo um sistema de crenças coerente; na modernidade o caso mais flagrante dessa “confusão” é o todo difuso que forma a chamada Nova Era. É por isso que para pensar a magia deve-se estar atento a seu lado instrumental e prático.

Tal concepção de magia como uma prática está de acordo com definição de Malinowski (1988), segundo o qual só se recorre à magia, como prática que apela para o mundo sobrenatural, quando todas as possibilidades de se resolver um problema por meios racionais e técnicos não parecem apresentar uma solução. A prática da magia, nesse sentido, só é alternativa quando um problema não pode ser resolvido seja por incapacidade técnica ou por ser pouco cotidiano e por isso apresentar muita incerteza quando a sua resolução. Essa concepção também está de acordo com aquela de Keith Thomas identificou em seu estudo sobre a magia na Inglaterra nos séculos XVI e XVII, segundo a qual “os objetivos pelos quais a maioria dos homens daquele período da história inglesa recorria a sortilégios e a feiticeiros eram precisamente aqueles para os quais não havia alguma alternativa técnica adequada” (THOMAS, 1991, p.775).

Mauss, por outro lado, define a magia a partir de três componentes principais: o mago, os ritos mágicos e as representações mágicas. O mago é aquele que realiza os ritos mágicos por meio de um poder ou conhecimento sobrenatural das coisas; poder esse que é evocado por meio de gestos ou palavras. Os ritos mágicos incluem gestos simples mas também rituais mais complexos, que podem envolver participação de outras pessoas, cantos, materiais diversos a serem utilizados; eles seguem uma ordem restrita, uma fórmula, e são feitos na expectativa técnica de se obter resultados. Por fim,

as representações mágicas são de três tipos básicos: a contiguidade, a similaridade e a continuidade ou contraste (MAUSS, 1974).

Essas três representações podem ser vistas como se fossem as “leis” da magia, os princípios gerais que orientam as ações mágicas. A contiguidade emana da relação de uma coisa com a parte dessa coisa, de um ser vivo com suas partes, como se a parte representasse o todo. Por exemplo, como se um fio de cabelo fosse suficiente para evocar a pessoa do qual ele veio, sendo componente para um efeito mágico. A similaridade parte da ideia de que o semelhante produz o semelhante, de modo que se usa algo similar para atrair o similar; por exemplo, se usa a água num feitiço para atrair a chuva, ou uma erva para curar o envenenamento causado por uma planta. Por fim, com a continuidade ou contraste se afasta o semelhante se valendo de seu contrário, por exemplo, da água num ritual para afastar os incêndios.

No entanto, não é apenas a na definição e na apresentação de suas leis que Mauss se focou ao estudar a magia; Mauss também se preocupou em entendê-la como sistema explicativo. Para ele a magia pode ser pensada como uma filosofia natural, como uma expressão rústica da causalidade. Desse modo, as doutrinas mágicas parecem ser em parte religiosas em seu conjunto de formulações explicativas do mundo, mas em parte técnicas, em sua forma de lidar prático com o mundo, almejando resultados; sendo esse segundo aspecto muito mais importante do que o primeiro. De certa forma, a magia apresenta nesse aspecto prático algo que veio a estar presente nas ciências.

“De fato, a magia aparenta ser uma gigantesca variação do tema do princípio da causalidade. Isto, porém, nada adianta, pois seria de espantar se fosse algo diferente, já que, parece, o seu objetivo exclusivo é produzir efeitos. Nesse sentido, o máximo que podemos dizer é que, simplificando as suas fórmulas, é impossível não considerá-la uma disciplina científica, uma ciência primitiva [...]. A magia assume função de ciência e ocupa o lugar das ciências que estão por nascer.” (MAUSS, 1974, p.93)

Ainda é necessária uma última distinção: religião e magia não são a mesma coisa; a crença em uma não significa a crença na outra, e a forma como se pratica a magia é bastante distinta da forma como se adere a uma religião. Pierucci, ao distinguir uma das outras, estabelece alguns aspectos nas quais diferem e por meio dos quais é

possível compreender essa diferença com maior clareza: 1) a magia visa a fins específicos, delimitados e precisos, almejando resultados limitados, não constituindo um sistema unitário visando à salvação ou à paz espiritual, como na religião; 2) a magia é instrumental, racional e utilitária, visando à fins, enquanto a religião é um fim em si mesma; 3) o mago é um profissional da magia enquanto os que o procuram são seus clientes, buscando um especialista para a realização de um serviço mágico; 4) a magia é potencialmente anti-social por ser algo relativo à vida privada e não à vida pública, tal como as religiões; 5) o ritual religioso visa prestar um serviço ao divino enquanto o ritual mágico visa coagir o divino para seus propósitos; 6) na magia o efeito de um pedido é atendido de acordo com a eficiência em se seguir um ritual enquanto na religião depende apenas da vontade do divino (PIERUCCI, 2001, p.82-88). Por fim, não só a religião e magia diferem como, na modernidade ocidental, as grandes religiões monoteístas, com sua disciplina moral intramundana, reprimem a magia, se opondo fundamentalmente a qualquer prática mágica ou compreensão mágica do mundo.

“Os profetas bíblicos deram início a um longuíssimo processo histórico-cultural de ‘desencantamento religioso do mundo’ o qual chegaria ao ápice do radicalismo com as seitas protestantes surgidas na Europa nos séculos 16 e 17. Antes desse período, durante a vigência do catolicismo medieval como religião do Ocidente, magia e religião viviam em simbiose, não podendo separar-se facilmente. (...) No início pré-industrial dos tempos modernos, a aversão do Deus bíblico pelas crenças e práticas mágicas transformou-se numa verdadeira guerra. (...) No Ocidente europeu, com sua crescente periferia colonial, em vez de religião com magia, como sempre tinha sido e assim seguiria sendo no resto do mundo, a ortodoxia passava a ser agora religião contra magia.” (PIERUCCI, 2001, p.94-95)

7.2 - A Remagificação do Mundo

Conforme vimos, a magia é definida por meio de sua conduta prática em relação ao mundo, visando por meio de técnicas controlar forças não-naturais, sobrenaturais. No entanto, como confirmou Mauss, associada à magia há também uma metafísica, uma forma de apreensão do mundo natural, sustentada por uma causalidade não-científica. A magia oferece prioritariamente soluções técnicas, sendo comparável a

tecnologia, mas oferece também um discurso explicativo, sendo nesse aspecto comparável à ciência.

Tal relação entre pensamento científico e pensamento mágico pode ser evidenciado a partir de Giordano Bruno e de seu Tratado da Magia. Logo no começo de seu tratado, Bruno apresenta os sentidos em que a palavra magia é utilizada. O primeiro sentido é, desde já, revelador, o mago é um sábio, uma categoria que inclui tanto os cabalistas como os sofistas. Num segundo sentido são chamados de magos aqueles que manipulam a natureza e seus princípios por meio da medicina ou da química, naquilo que Bruno chama de magia natural. Num terceiro sentido um mago é aquele que faz com que essas manipulações da natureza pareçam obras da própria natureza ou de uma força superior (BRUNO, 2008, p29). Há ainda outros sentidos atribuídos ao mago e à magia, mas esses três primeiros são os que mais nos interessam. Nesses três sentidos vemos o mago como um sábio, um pensador, mas também como um homem que visa dominar as forças da natureza, se valendo dela para a prática, na medicina, ou para a ciência, na química. Bruno nos fala sob um horizonte hermético, a partir de um mundo no qual pensamento mágico, pensamento religioso e pensamento científico não estavam completamente separados, e é por isso que é exemplo da relação entre ciência e magia. O que seriam os magos nos seus primeiros sentidos se não cientistas? É assim que, em nossa reflexão sobre a ciência contemporânea sugerimos que mesmo que a prática científica não seja mágica, sua visão de mundo pode, em hipótese, ser remagificada.

O que foi negado por muito tempo durante os séculos XIX e XX hoje já não pode ser escondido: a ciência moderna teve suas origens tanto na religião como na magia. Conforme nos mostra Rossi (2001), os fundadores da ciência moderna, de Bacon a Newton, tiveram diversos tipos de diálogo com a magia, às vezes aderindo diretamente a concepções mágicas do mundo, outras vezes retomando as concepções alquímicas que os precederam, outras vezes ainda por meio da retomada de uma religiosidade hermética ou milenarista. Para os fundadores da ciência moderna, até o século XVII, esse diálogo com a magia era plenamente normal e aceitável. E podemos dizer que, antes da revolução científica, tanto a astrologia e a alquimia, eram exemplos de um diálogo incessante.

A astrologia não constituiu apenas uma visão física do universo, mas era um híbrido entre ciência e religião, com adoção de práticas mágicas ocasionais, no qual era

exibido um cosmos “antropomorfizado”, mágico, no qual a natureza era extensão dos sentimentos e aspirações humanas. Na visão da astrologia os astros não são apenas planetas ou estrelas, mas seres animados por vontade e representativos de sentimentos. O astrólogo via a decifrar esse céu de poderes humanos e está operando não apenas no campo da ciência, mas no campo da moral e da retórica (ROSSI, 2002, p.36-37).

Muitas vezes a “derrota” da astrologia para a astronomia foi vista como uma questão lógica relativa à evolução das ciências, à descoberta de fatos, como se a astronomia de Copérnico e Newton tivessem determinado seu fim. Tal visão se baseia numa interpretação positivista da questão, vendo a questão do desenvolvimento da ciência como um progresso linear. Contra isso é importante ressaltar que Copérnico e Kepler, por exemplo, dois fundadores da astrologia moderna, também apresentavam discussões que misturavam uma concepção científica com concepções teológicas e mágicas do mundo natural (ROSSI, 2002, p.33), o que deixa claro que também não eram cientistas em sentido estrito, como compreendemos hoje. O sucesso da astronomia e a decadência da astrologia, portanto, se deveu menos a precisão de seu método do que a fatores “externos”, ligados a uma nova concepção de mundo emergente, que também significou uma nova atitude diante do mundo. A decadência da astrologia e sua rejeição como crença e superstição nasceu com a reivindicação Iluminista de liberdade de ação, de um lado, e pela impossibilidade de ser confirmada ou refutada pela observação, de outro, tudo isso em concomitância ao nascimento do mecanicismo.

A alquimia, por sua vez, na visão de Jung (2003), foi um conhecimento que reuniu ciência, técnica, magia e religião, era uma forma de pensamento totalizante. Sua concepção de mundo, da mesma forma, englobava diversos aspectos da realidade, incluindo matéria e espírito, numa reflexão dialética e simbólica, onde o que o que é contraditório se une num discurso onírico. O mundo alquímico era um mundo que integrava sujeito e objeto, um mundo no qual sua separação sequer faz sentido, de um modo que no conhecimento alquímico não havia distinção clara entre processos mentais e materiais. O fim da alquimia, tal como fim da astrologia, se deveu a fatores bem parecidos, com a instauração de uma nova imagem de mundo radicalmente oposta aos híbridos entre ciência e magia, com a decadência da visão orgânica de mundo em nome de uma visão mecânica.

Berman (1981) se apropriou das reflexões de Jung para afirmar que a alquimia não era somente uma proto-ciência, uma pré-química, mas uma representação ao mesmo tempo científica, religiosa e mágica das dimensões contraditórias do ser humano. Na imagem de mundo alquímica matéria e mente eram uma só coisa, de modo que o simbolismo não era apenas um processo humano, mas também um processo espiritual do mundo. Ao retornar à alquimia Berman almeja reconstruir a dimensão de um pensamento anterior ao mecanicismo e sua divisão entre sujeito e objeto visando, a partir disso, pensar possibilidades para a reversão dessa relação, numa nova concepção de ciência.

Japiassú reafirma que desde o início o projeto desencantador da ciência moderna era falho, pois mesmo em um de seus fundadores, Newton, ao mesmo tempo em que desenvolvia o modelo mecanicista do universo, esteve interessado na alquimia e no esoterismo cristão. A presença mágica e a ideia do ser humano integrado à natureza estiveram foram vigentes em todo o mundo antigo até que foram eclipsadas em algum momento dos séculos XVIII e XIX pelos excessos da racionalidade científica moderna. Em contraposição a esses excessos Japiassú nota a emergência de um movimento oriundo de fontes diversas e dissonantes, pouco interessado nos critérios de verdade na ciência, mas mais preocupados com o estabelecimento de uma nova visão de mundo – metafísica – capaz de integrar saberes antigos e tradicionais, uma visão panteísta da realidade e o saber científico; a esse movimento Japiassú chama de reencantamento do mundo (JAPIASSÚ, 1996, p.108). As bases desse reencantamento do mundo podem ser encontradas na física contemporânea, nas ideias científicas de quantum e incerteza, que solapou os conceitos até então hegemônico na ciência mecanicista. Japiassú toma Einstein como exemplo dessa nova atitude científica, que é também uma nova visão de mundo; Einstein aderiu, com a aceitação derradeira da indeterminação contrária ao universo determinista, a uma “religião cósmica”, a uma concepção de Deus como natureza, de natureza como Deus, a um panteísmo justificado cientificamente. Não é, no entanto, Einstein o único representante desse pensamento, mas é sem dúvida um dos mais importantes. Outros são Ilya Prigogine e Fritjof Capra.

Primeiramente, Prigogine defende que chegou o momento de uma nova aliança, no qual a ciência deverá se abrir à escuta poética da natureza, rejeitando a concepção de natureza como máquina e aderindo a uma concepção aberta de natureza, como imprevisível e indeterminada (PRIGOGINE; STENGERS, 1997). Aqui a crítica é

dirigida ao modelo mecânico da natureza, baseado em leis e em regularidade, e na consequente defesa de um modelo dinâmico de natureza, pensada em sua contingência, por meio de incertezas e de probabilidades (PRIGOGINE, 1996b).

Capra também pensa a questão da delimitação de fronteiras da ciência e elabora uma crítica do mecanicismo, destacando suas limitações e suas consequências catastróficas na abordagem da natureza, com a dissociação entre humano e mundo natural (CAPRA, 2006b). Por outro lado, ao estabelecer as relações entre a nova física e o pensamento oriental, Capra aproxima ciência e magia, demonstrando que não são formas de pensamento fundamentalmente opostos, mas que compartilham uma mesma visão de mundo (CAPRA, 2006a). É assim, por meio da crítica do mecanicismo da ciência moderna e da aproximação entre a nova física e o pensamento oriental que Capra sustenta uma visão organicista da realidade e concebe o universo como um fluxo perpétuo de energia e/ou teia dinâmica de relações.

Japiassú relaciona essas novas concepções de mundo, de ciência e de natureza ao antigo gnosticismo. O gnosticismo é conhecido como uma das formas mais antigas de racionalidade mística e mítica e se refere a um conhecimento superior ao conhecimento religioso; como gnósticas foram designadas as linhas de pensamento mágicas que conviveram com o cristianismo durante os primeiros séculos de sua história. O gnosticismo, nesse contexto, “passou a designar toda doutrina admitindo a existência de um conhecimento superior ou de uma explicação global das coisas” (JAPIASSÚ, 1996, p.119). De um modo geral, as doutrinas gnósticas eram formadas por um sincretismo entre mitologia grega, judaísmo antigo, cristianismo primitivo e diversas formas de magia e paganismo.

“O que mais caracteriza o sistema gnóstico é o fato de apresentar-se ao mesmo tempo como conhecimento (*gnosis*) total e absoluto das ‘forças’ e das ‘potências’ e como meio de salvação, vale dizer, como libertação do mal, do sofrimento e das necessidades de um mundo de limitações. Donde seus dois aspectos: a) de uma construção intelectual totalizante; b) de abertura a uma evasão mística. Diferentemente do conhecimento científico, esses dois aspectos convivem harmoniosamente. Porque o paradigma do conhecimento é o próprio sujeito humano percebido do interior. E o mundo não é percebido mediante as categorias do espaço e do tempo, mas através de um

organismo vivo. O ponto de partida desse conhecimento é a percepção aguda e invasora da unidade do Todo.” (JAPIASSÚ, 1996, p.119-120).

É assim que o chamado paradigma complexo, sistêmico ou da auto-organização é também uma forma de neo-organicismo, mas principalmente um neo-gnosticismo, como uma retomada de um sistema de pensamento antigo, que integra conhecimento racional das coisas do mundo numa concepção panteísta de natureza. Trata-se da união entre um conhecimento holístico e uma imagem de mundo cosmocêntrica. Esse neo-gnosticismo é também uma forma de informacionalismo, pois se apresenta como crítico da visão de mundo materialista e a do paradigma mecanicista, mas defende um modelo dinâmico de universo auto-organizador, incerto e baseado nas trocas de informações.

É importante também destacar aquele campo onde fica bastante clara a relação complexa entre ciência e magia, no qual é difícil identificar quais os aspectos científicos e quais os aspectos mágicos, místicos e metafísicos. Tal campo é o das terapias holísticas. Sob a faceta de um conhecimento científico aplicado, relacionado com doutrinas orientais, esses conhecimentos holísticos se mostram como concorrentes das concepções tradicionais defendidas pela ciência médica. Em uma forma de pensamento unificado, misturam o discurso espiritualista com uma suposta fundamentação científica.

“Além dos terapeutas mágicos de estilo tradicional, cujas práticas se inscrevem num contexto de sobrevivência de subculturas populares hoje quase residuais, proliferam no contexto metropolitano das sociedades contemporâneas os modernos curandeiros: o magnetizador, o radiestesista, o hipnotizador, o parapsicólogo, o massoterapeuta, o irridologista e outros. (...) Não se faz mais a ‘imposição de mãos’, porém se prescreve a ‘cura prânica’ ou o *reiki*. Não se trata mais de doenças e achaques com benzeduras ou rezas, mas com energizações ou vibrações eletromagnéticas.” (PIERUCCI, 2001, p.39-40)

Por fim, é importante destacar a tentativa racionalmente orientada de Morin de fomentar um novo paradigma científico, capaz de integrar magia e ciência. Remontando ao pensamento arcaico, com sua inter-relação espontânea entre pensamento simbólico/mitológico/mágico, de um lado, e pensamento

empírico/técnico/racional, por outro, Morin afirma a necessidade da união desses dois modos de conhecimento no desenvolvimento de um novo paradigma científico. Seu objetivo é a restauração de um pensamento que é, ao mesmo tempo, uno e duplo. Com o reconhecimento de que a ciência não conseguiu suprimir nem a religião, nem o mito e nem a magia, Morin propõe que a ciência exerça uma autocrítica visando à revalorização do horizonte simbólico que fora deixado de lado com a oposição entre ciência e simbolismo, que é fruto da oposição entre natureza e cultura.

Para Morin a magia “corresponde a um sistema de pensamento que é justamente o pensamento simbólico-mitológico e, como veremos, a magia pode ser considerada a práxis desse pensamento” (MORIN, 2008b, p.181). Esse sistema de pensamento e sua práxis não desapareceram, mas se transformaram, com a dissolução das antigas mitologias e de seu horizonte simbólico-mágico um novo horizonte se abriu para que ambas fossem reconstruídas na modernidade, na forma de neo-mitos. Cabe assim, ao paradigma complexo a superação de dois pensamentos opostos, com o reconhecimento dessa persistência da magia e do mito e de sua inter-relação com pensamento científico-racional.

7.3 - A Remitificação do Mundo

Se do ponto de vista prático a união entre magia, ciência e tecnologia não é possível de modo integral, mas apenas parcialmente; se a união entre magia, ciência e tecnologia é predominante enquanto crença e enquanto sistema de pensamento, então ao pensarmos o reencantamento do mundo devemos pensar esses sistemas de pensamento. Como todo sistema de pensamento metafísico, a nova metafísica científica-tecnológica emerge trazendo consigo os seus mitos.

Para David Noble por meio da tecnologia se dá uma remitificação, com a apropriação contemporânea de discursos religiosos e mágicos de um passado distante. Religião da tecnologia é um termo utilizado por Noble para expressar essa forma como a tecnologia se apropriou de ideias religiosas de transcendência, transportando o próprio ideal de transcendência para a técnica moderna. Para Noble a relação entre religião, tecnologia e transcendência se estabeleceu em algum momento da Idade Média, quando as atividades técnicas passaram a ser consideradas como uma forma de aprimoramento

do humano, visando atingir a perfeição divina. Tal projeto de transcendência tecnológica sobreviveu ao Iluminismo e ao Positivismo, chegando nos tempos modernos secularizada, e mesmo despidos de seu conteúdo sagrado os velhos temas religiosos continuam, não obstante, a inspirar sutilmente os projetos e percepções ocidentais” (NOBLE, 1997, p.104). Por meio da tecnologia contemporânea - das bombas atômicas e do apocalipse nuclear como releitura do fim do mundo; com as viagens espaciais e sua releitura do tema da ascensão celeste; com a cibernética e a possibilidade de transcendência da mente como código, como releitura da questão da imortalidade da alma; com a engenharia genética e a possibilidade do ser humano interferir na criação divina se tornando o criador – evidenciamos um processo de remitificação. A sacralização da tecnologia significa, de um lado, a secularização completa e dissolução do discurso religioso, agora banido como irracional, mas de outro fomenta o renascimento de mitos sob um discurso tecnológico.

Erik Davis também visualiza nos tempos atuais um processo de remitificação por meio da ciência e da tecnologia. Para ele ciência, magia e mística estiveram presentes no nascimento da ciência, formando um só conjunto de saberes. No hermetismo medieval, por exemplo, por meio da astrologia e da alquimia, o mundo era considerado um cosmo vivo, a Terra era vista como ligada magneticamente às estrelas e a concepção vigente de natureza era de um panteísmo generalizado. O saber hermético totalizante, caracterizado pelo hibridismo entre ciência, técnica e magia, foi ofuscado com a revolução científica, com o Iluminismo e o Positivismo, mas a magia e a mística nunca deixaram de estar presentes na ciência, principalmente no discurso daqueles que foram os derrotados da história das ciências. Para Davis é por meio da ideia corrente e generalizada de informação que há um retorno do gnosticismo; o que Davis chama de era da mito-informação é a informação como explicação para tudo, como ciência e como mito simultaneamente. De modo geral é por meio da ideia de informação que os mitos antigos são retomados: o DNA é para nós o que a alma foi para o cristianismo; o transhumanismo, visando à transcendência pela técnica informacional, reforça a ideia de uma alma eterna e do aprimoramento espiritual humano; por meio da caracterização cibernética do mundo como não-linear e multicausal temos o retorno de concepção hermética de natureza; com os aliens e sua suposta tecnologia superior temos, sob uma estética tecnológica, em substituição à anjos e demônios, novas criaturas míticas e transcendentais (DAVIS, 1998). É assim que a era da mito-informação reforça a relação

sempre presente entre ciência e magia, com a emergência de um novo imaginário e a afirmação de mitos tecnologizados.

Também em Lovelock, com sua teoria de Gaia, vemos uma forma de remitificação. Ao chamar a Terra de Gaia nos parece clara a alusão de Lovelock à uma ideia de Mão-Terra, como nos cultos célticos, por exemplo. Com a Teoria de Gaia, Lovelock não almeja apenas criar um modelo científico pra explicar a dinâmica da vida na Terra, seu objetivo também é a afirmação de uma visão ética-religiosa (LOVELOCK, 1988). Com Gaia há a tentativa de produção racional de uma cosmovisão panteísta, visando o estabelecimento de uma ética que impulse nossa ação no mundo. É desse modo que a Teoria de Gaia pode ser vista como uma religião científica ou uma ciência religiosa, como uma afirmação de um novo panteísmo, que em última instância é a reconstrução dos mitos antigos de nossa Terra-mãe.

O ponto chave para a compreensão de David Noble e Erik Davis, e também para o panteísmo de Lovelock, pode ser resumido na seguinte assertiva: os mitos não morrem, mas se transformam. Avançaremos, então, refletindo sobre essa transformação. Para começar, certamente Jung concordaria com essa sentença. Ao escrever sobre “Um mito sobre coisas vistas no céu”, Jung retrata como um mito se transforma e se adequa ao seu tempo. Ao indagar sobre a natureza do fenômeno dos Ovnis, Jung ressalta que grande parte do que se diz sobre a respeito de tal fenômeno é norteado por um ar inverídico. Tais objetos vão contra os princípios básicos da física e se comportam de modo aparentemente não-racional. Também não cabe julgar se tais fenômenos são reais ou falsos, mas que o discurso representa algo, independentemente da veracidade. Ao tentar explicar tais fenômenos Jung mobiliza a categoria de “boato visionário”, que segundo ele é um tipo raro de visão que pode ser coletiva e que é oriunda de algum tema, ideia ou boato vigente (JUNG, 2011, p.17).

A condição prévia, segundo Jung, para o aparecimento de um boato visionário é uma emoção incomum, que venha a ser incentivada e divulgada por meio da curiosidade popular. No entanto, é preciso que a excitação com tal emoção ou com os temas a elas pertinentes sejam muito intensos para que se manifestem em visões. (JUNG, 2011, p.18). Jung sugere possíveis origens para essas visões: em especial o medo e a tensão surgida no período pós-guerra, com a possibilidade e ameaça de uma guerra nuclear (JUNG, 2011, p.22; p.129).

“Na atual situação de ameaça do mundo, em que se começa a perceber que tudo pode estar em jogo, a fantasia produtora de projeções amplia seu espaço para além do âmbito das organizações e potências terrestres, para o céu, isto é, para o espaço cósmico dos astros, onde outrora os senhores do destino, os deuses, tinham sua sede nos planetas.” (JUNG, 2011, p.24)

Nos interessa menos sua explicação psicológica do que sua explicação cultural e sociológica. Desse trecho citado nos interessa o fato de que ao invés de deuses voltamos nossos olhos pros céus em busca de outra coisa. O que Jung nos mostra é o nascimento de um novo mito, um mito moderno, que emergiu numa época em que os seres humanos estavam cientes de seu poderio destrutivo, capaz de reduzir a terra a nada, mas também em frente à possibilidade de empreender viagens espaciais.

“Aparecem ‘sinais nos céu’, seres superiores em naves espaciais, maquinadas pela nossa fantasia tecnológica. (...) O boato universal das massas estava reservado para nossa época esclarecida e racionalista. A grande e amplamente divulgada fantasia do ‘fim do mundo’, no final do primeiro milênio da era cristã, de motivação puramente metafísica, não precisava de Ovnis para dar impressão de ter fundamento racional. A intervenção do céu condizia com a concepção de mundo daquela época. (...) Nossa cosmovisão não espera nada do gênero.” (JUNG, 2011, p.27-28)

É assim que, em nosso tempo, o mito deixa de nos parecer plausível em sua aparência antiga, e nos aparece como um mito tecnológico, pois “aquilo que parece ser de natureza tecnológica é muito mais fácil de ser aceito pelo homem moderno” (JUNG, 2011, p.33). Desse modo, podemos afirmar que enquanto as visões do homem medieval eram compostas por anjos e demônios, e da mesma forma os seus mitos, as visões e mitos de uma sociedade tecnológica, para serem considerados verídicos, devem assumir a forma tecnológica e ter alguma plausibilidade científica.

Retomando a partir dessa reflexão os textos de David Noble e Erik Davis podemos inferir que, junto de Jung, eles compartilham de um mesmo tema: os mitos que renascem sob uma nova forma, tendo ou não inspiração em temas antigos ou sendo uma completa novidade. É dessa forma que nos parece plausível sugerir que “o pensamento mítico pode ultrapassar e rejeitar algumas de suas expressões anteriores,

tornadas obsoletas pela História, pode adaptar-se às novas condições sociais e às novas modas culturais, mas ele não pode ser extirpado” (ELIADE, 2002, p.152).

Assim, concordando com Eliade, podemos argumentar que os novos mitos não se tratam de sobrevivências, naquele sentido evolucionista do termo, mas de novos mitos com seus novos significados, alguns referentes a ideias antigas, mas mesmo assim trata-se de algo novo – pois em certo sentido, algumas funções do mito estarão sempre presente na vida humana.

Em especial Eliade dá destaque aos heróis dos quadrinhos e os compara aos heróis mitológicos e folclóricos (2002, p.159), mas também destaca que, na sociedade moderna, a arte é uma forma de criação e propagação de mitos. Enquanto Eliade pensa a narrativa literária como uma “fonte” mitológica (2002, p.163), nós podemos pensar, baseado no que lemos até aqui, que em nossa época os mitos se propagam no imaginário popular por meio de filmes, seriados, estilos musicais, etc.

É nessa direção que segue Maffesoli (2007). Atualizando essas reflexões de Jung e Eliade, Maffesoli defende que a imagem, e seus desdobramentos por meio das novas formas de comunicação, inspiram a formação de um novo imaginário. Para ele, na modernidade passamos por um desencantamento do mundo por consequência do desenvolvimento tecnológico associado a uma mentalidade racionalizante. Em oposição, agora, no que ele opta por chamar de pós-modernidade, estaríamos vivenciando um reencantamento do mundo, favorecido principalmente pelas tecnologias digitais. Essas tecnologias estariam promovendo o renascimento de um “mundo imaginal”, ou seja, perpassado pelo imaginário e pelo simbólico (MAFFESOLI, 2003a, p.47), e em clara oposição ao mundo meramente utilitário moderno. Aqui reencantamento é também reimagificação, enquanto “retorno do imaginário”.

O reencantamento do mundo, neste sentido, seria o retorno de uma “aura estética” por meio das tribos e de uma vivência cotidiana vitalista, e por isto presenteísta, não mais racionalista, ou seja, motivada por aquela racionalidade com relação a fins, e por isso “futurista”. Junto da sociabilidade facilitada pelas novas tecnologias haveria um retorno ao arcaico. O novo e o antigo se hibridizam nas neo-tribos, unidas por meio da tecnologia - que assume aqui quase o papel de uma figura totêmica:

“De qualquer maneira, sob qualquer denominação que se lhe dê (emoção, sentimento, mitologia, ideologia), a sensibilidade coletiva, ultrapassando a atomização individual, suscita as condições de possibilidade para uma espécie de “aura” que vai particularizar tal ou tal época: como a aura teológica na Idade média, a aura política no século XVIII, ou a aura progressista no século XIX. É possível que se assista agora à elaboração de uma aura estética no qual se reencontrarão, em proporções diversas, os elementos que remetem à pulsão comunitária, à propensão mística ou a uma perspectiva ecológica.” (MAFFESOLI, 2006, p.42)

O reencantamento também significa, para Maffesoli, a construção de uma nova mitologia, uma remitificação a partir da tecnologia. Os mitos, banidos para o horizonte irracional pelo conhecimento científico, e ignorados por uma abordagem meramente técnica e prática do mundo, retornam agora, por meio de um imaginário propagado pela tecnologia moderna. “Enquanto expressões da mitologia contemporânea, os filmes de ficção científica, numerosos videocliques, às vezes a publicidade, fazem ressurgir essa revitalização do livre arbítrio pela ‘força’ supra-individual” (MAFFESOLI, 2003b, p.31). Nesse contexto, as tecnologias, antes consideradas instrumentos de domínio sobre o mundo, humano e natural, agora são consideradas meios de convivencialidade, de religação, de socialização. O reencantamento do mundo traduz, para Maffesoli, uma nova forma de vivência, a emergência de uma “cultura dos sentimentos” oposta ao racionalismo, ao objetivismo e ao utilitarismo, mas também a reimaginação, enquanto retorno do imaginário.

7.4 - Rumo ao Neo-Gnosticismo

Para Weber o desencantamento do mundo se desenvolveu de dois modos e de maneira concomitante. O desencantamento do mundo pela religião se desenvolveu como uma repressão crescente da magia e das formas religiosas de embriaguez. Tal repressão ocorreu por meio da internalização progressiva de uma ética religiosa orientada racionalmente, de modo a atribuir sentido e ordenar a vida cotidiana em torno de certos princípios morais. O desencantamento do mundo pela ciência se desenvolveu através dos progressos da ciência empírica e experimental com sua orientação matemática para “decifrar” o mundo visando seu controle instrumental, reduzindo então

o mundo a um mecanismo causal desprovido de mistérios e sujeito ao cálculo e à dominação. O desencantamento pela ciência pode ser resumido na ideia de que por trás dos processos do mundo não existem mistérios; tudo pode ser previsto por meio de leis objetivas que equivalem à natureza objetiva do próprio universo.

“A intelectualização e a racionalização crescentes não equivalem, portanto, a um conhecimento geral crescente acerca das condições em que vivemos. Significam, antes, que sabemos ou acreditamos que, a qualquer instante, poderíamos, bastando que o quiséssemos, provar que não existe, em princípio, nenhum poder misterioso e imprevisível que interfira com o curso de nossa vida; em uma palavra, que podemos dominar tudo, por meio da previsão. Equivale isso a despojar de magia o mundo [desencantamento do mundo]. Para nós, não mais se trata, como para o selvagem que acredita na existência daqueles poderes, de apelar para meios mágicos para dominar os espíritos ou exorcizá-los, mas de recorrer à técnica e à previsão. Tal é a significação essencial da intelectualização.” (WEBER, 2008, p.30-31)

Esse diagnóstico weberiano sobre o desencantamento do mundo e sua relação com a ciência parece muito estranho quando o colocamos frente às concepções sistêmicas/orgânicas de ciência e dos discursos mitológicos promovidos pelas técnicas modernas. Nessa situação nos vemos obrigados a reconsiderar o desencantamento do mundo, a vê-lo não como um processo irreversível, mas como um balanço de forças, no qual uma visão do mundo, que é uma visão da ciência mecanicista, se saiu temporariamente vitoriosa. Nosso mundo continua intelectualizado pelo conhecimento racional, continuamos a dominar as coisas tecnicamente visando a previsão, mas já não podemos pensar num mundo totalmente desprovido de mistério, totalmente previsível e calculável pela ciência. Esse também não é um mundo remagificado de modo completo pois, ao pensarmos as concepções de ciência e tecnologia apresentadas anteriormente e suas relações com a magia, vemos que do ponto de vista prático não parece haver magia. Há, no entanto, uma tolerância com a metafísica mágica e a introdução de tal metafísica, sua hibridização, com o discurso científico.

Quero sugerir que a reencantamento do mundo possa ser visto como uma possibilidade objetiva não apenas porque a alquimia representou um momento no qual a ciência, a técnica e a magia estiveram em profunda relação, mas também porque o

próprio Weber identificou a possibilidade de encantamentos e remagificações: “A magia, diz ele, é uma base inerradicável da religiosidade popular” (PIERUCCI, 2001, p.54). Primeiramente tal possibilidade aparece em *Economia e Sociedade*, quando Weber tenta explicar que quando um sacerdócio almeja se aproximar da cultura popular ele acaba aceitando e até mesmo aderindo a práticas mágicas, ou seja, se remagificando. Num grande trecho de *Economia e Sociedade* isso fica relativamente claro:

“Compreende-se por si mesmo que as prescrições positivas, concretas, da ética profética e da ética sacerdotal, a qual modifica a primeira por meios casuísticos, têm que tirar seu material dos problemas que os costumes e as convenções e necessidades objetivas dos leigos do mundo circundante lhes apresentam com sua problemática específica, para resolvê-los na cura de almas. Por isso, quanto mais um sacerdócio [corpo sacerdotal] pretende regulamentar, de acordo com a vontade divina, a prática da vida também dos leigos e, sobretudo, apoiar nisso seu poder e suas receitas, tanto mais tem de adaptar sua doutrina e suas ações ao mundo de ideias tradicional dos leigos. Isso é particularmente importante quando não há nenhuma demagogia profética que tenha arrancado a fé das massas de sua vinculação tradicional, magicamente motivada. Quanto mais a grande massa se torna então objeto da influência e apoio do poder dos sacerdotes, tanto mais o trabalho sistematizador destes [últimos] tem de se concentrar nas formas mais tradicionais, isto é, nas formas mágicas das ideias e práticas religiosas. Por isso, com o crescimento das pretensões de poder do sacerdócio egípcio, o culto animista aos animais foi precisamente ocupando cada vez mais o centro dos interesses. (...) Em relação ao antigo budismo, produto das alturas mais sublimes da contemplação intelectual nobre, a religiosidade [do budismo] *mahâyâna* constitui uma popularização cada vez mais próxima da magia pura ou, pelo menos, do ritualismo sacramental. Nada diferente sucedeu às doutrinas de Zaratustra, de Lao-tse e dos reformadores religiosos hinduístas e também, em grande extensão, à doutrina de Maomé, logo que sua fé se transformou numa religião dos leigos. O Zen-Avesta sancionou até o culto de Haoma, expressa e principalmente combatido por Zaratustra, só que despojado, talvez, de alguns componentes báquicos por ele condenados. O hinduísmo mostrou sempre de novo a tendência a aproximar-se cada vez mais da

magia ou, pelo menos, da soteriologia sacramental semimágica. A propaganda do islã, na África, baseia-se principalmente no fundamento da magia entre as massas, condenada pelo islã antigo, sobrepujando assim toda outra religiosidade. Esse processo, muitas vezes considerado uma ‘decadência’ ou ‘fossilização’ das profecias, é quase inevitável.” (WEBER, 2000, p.319-320)

Não se daria o mesmo com a ciência agora visto que, rejeitando seu isolamento da cultura, fruto da própria divisão entre natureza e cultura, busca trazer o mundo da cultura, ou seja, do senso comum, de volta como uma força integradora? Não estamos vendo os “sacerdotes da ciência” tentando superar a barreira com o mundo aderindo ao horizonte explicativo cotidiano? O relativismo, por exemplo, não seria expressão disso? As práticas de saúde e visões do mundo “importadas” do oriente não favorecem, por meio de sua hibridização justamente essa atitude? A decadência ou fossilização da profecia da ciência moderna não significaria sua adesão à magia e a outros discursos que foram por muito tempo deixados de lado, considerados como metafísicos e, portanto, irracionais?

Pierucci (2003, p.114-134) identifica nos Ensaio de Weber sobre a religião na China outros aspectos de “encantamento” ligados à “surtos” de encantamento no seio das religiões. Nesse ponto específico Pierucci destaca que a magia esteve presente em todo lugar na China antiga, associada à religião, sem qualquer forma de repressão, e mesmo sendo estimulada em sua expansão. O taoísmo chinês favoreceu uma atitude holística que englobou a religiosidade popular, sem a reprimir ou criticar, de modo que o mundo mágico dos chineses era chamado por Weber de “jardim encantado”. Como identificado por Pierucci, esse processo de encantamento ou magnificação da religiosidade popular vai além do taoísmo e da China, nos permitindo pensar a partir dela o encantamento contínuo como uma contra-força de um desencantamento progressivo.

“Também no budismo popularizado ocorreu um processo de ‘magificação’ do serviço divino, à semelhança do catolicismo medieval. E, se prestarmos atenção, vamos ver que enquanto no judaísmo antigo e no moderno cristianismo Weber identifica um processo de ‘desmagificação’ da relação religiosa, na Índia, na China e na Europa medieval e até mesmo no Islã, ele identifica o processo

inverso, de *Magisierung* [magificação] da religiosidade” (PIERUCCI, 2003, p.124)

No entanto, cabe reiterar, a remagificação de que falamos aqui não se dá no horizonte de práticas mágicas, mas no horizonte cognoscitivo, por meio da adesão a doutrinas, metafísicas e místicas, sua incorporação na ciência, ou de uma ciência que, a partir de si mesma, vai de encontro de concepções metafísicas de mundo, como as concepções de mundo “unificadas” defendidas por Capra, Lovelock, Priogine e Morin, por exemplo. É isso que Japiassú identifica como uma forma de neo-gnosticismo, ou que poderíamos chamar também de um neo-hermetismo. Como neo-gnosticismo essa concepção de mundo unificada sustenta a aproximação entre o discurso e a realidade, o conhecimento e os objetos do conhecimento, mente e matéria, formando uma unidade integrada e indissociável. Tal concepção de mundo apresenta como objetivo reintegrar o humano ao mundo exterior da natureza. Em última instância, a adoção de uma visão mística e mágica do mundo, integrada à ciência que supostamente a tal visão se oporia, representa uma forma de crítica do mecanicismo e de sua redução do mundo natural a um mecanismo causal; a afirmação de um universo caótico e misterioso representa a dimensão crítica e auto-crítica da própria ciência. Na mesma direção, Galimberti vê a Nova Era como um símbolo desse movimento de hibridismo entre ciência e outros saberes, que é significa também uma volta da gnose. Seja na ciência que se hibridiza com a mística, seja nas terapias que se apropriam do pensamento oriental, o que vemos é a afirmação da fusão entre mente e corpo e a vivência da natureza em sua totalidade, na identificação entre Deus e a natureza (GALIMBERTI, 2003, p.269).

Encaminhando o capítulo para seu desfecho, nos cabe refletir sobre as razões da separação temporária entre ciência e magia, racional e irracional, natureza e cultura, que fora vigente da época moderna e que, é criticada e “contra-atacada” num processo de remagificação do mundo. A Grande Divisão entre humano e natureza nos serve como modo de pensar essa questão. Para Latour (2009) a Grande Divisão foi a separação entre cultura e natureza, em consequência da afirmação de um discurso científico reducionista que afirmou a especificidade de cada campo em oposição aos outros. A Grande Divisão entre cultura e natureza afastou o ser humano da natureza e impediu a disseminação das explicações híbridas; mas o mundo é híbrido, o ser humano está na cultura e está na natureza, e a própria natureza é não apenas parte mas é, em si mesma, o mundo humano. A superação da Grande Divisão significa a superação das

oposições. Também a rejeição da magia e do mito pela ciência moderna foi fruto da Grande Divisão; magia e mito, como forças da cultura, foram desprezados em favor da ciência, como saber explicativo das forças da natureza.

A visão mágica de mundo sempre esteve presente, mas foi eclipsada e obscurecida pela visão científica de mundo em um período em que essa última se tornou hegemônica. A ciência de que Weber nos fala, a ciência que desencanta o mundo o reduzindo a um mecanismo causal, aquela que retira o mistério e a magia do mundo, é fruto do Iluminismo e principalmente do Positivismo. A perseguição positivista a tudo que não fosse considerado, segundo seus próprios critérios de cientificidade, plenamente racional levou ao banimento da magia e, posteriormente, da religião para o irracional. Hoje, com o distanciamento histórico do Iluminismo e do Positivismo, com o sucesso/fracasso da ciência mecanicista e de seus exageros - nos afastando da natureza, do simbolismo e de nós mesmos – encontramos na crítica da ciência moderna e na rejeição do modelo mecanicista de natureza a possibilidade de um reencantamento do mundo.

A hipótese que queremos sustentar aqui é que desencantamento e reencantamento do mundo são forças em balanço dinâmico. Embora a ciência moderna tenha desencantado o mundo, o transformado num mecanismo causal, tal processo não é de forma alguma irreversível. Junto da desmagificação encontramos processos concomitantes de remagificação. A repressão da magia não a expurgou definitivamente, a consideração puramente racional da natureza não acabou com outras formas de consideração da natureza. O que podemos dizer, a partir dessas considerações, é que, na modernidade, a desmagificação, por meio das religiões monoteístas e da ciência, atingiu um grau máximo, mas que agora, por meio da própria ciência que fomentou o expurgo da magia, há processos de remagificação que, mesmo que insipientes, não deixam de ser relevantes.

“Os gregos ofereciam sacrifícios a Afrodite, depois a Apolo e, sobretudo, a cada qual dos deuses da cidade; nós continuamos a proceder de maneira semelhante, embora nosso comportamento haja rompido o encanto e se haja despojado do mito que ainda vive em nós. (...) Os deuses antigos abandonam suas tumbas e, sob a forma de poderes impessoais, porque desencantados, esforçam-se por ganhar

poder sobre nossas vidas, reiniciando suas lutas eternas.” (WEBER, 2008, p.42-43)

A ironia do destino, com o embate atual entre duas concepções de natureza, duas concepções de ciência, que é o embate entre desmagificação e remagificação do mundo, é que o encanto rompido e o mito despojado retornam agora, não como poderes impessoais porque desencantadas, mas por meio de uma natureza reunificada e pessoal, com a instauração de novos deuses. De um lado vemos o grande embate entre duas concepções de mundo fundamental opostas, em guerra perene, no qual um dos lados ainda está vencendo, mas também vemos novos poderes retornando de suas tumbas e reiniciando sua luta eterna, que agora é uma luta em torno de nossa posição do mundo e do papel de nossas formas de conhecimento.

VIII

Reencantamento do Mundo e Neo-Romantismo

Nos capítulos anteriores apresentamos duas hipóteses fundamentais sobre a questão do reencantamento do mundo. A primeira delas é a de que aquilo que chamamos de reencantamento do mundo reflete um contexto de crise da ciência, em específico de crise do paradigma científico mecanicista e de suas consequências culturais. Em oposição ao paradigma mecanicista apresentamos os contornos de um novo paradigma concorrente, que poderia ser chamado de paradigma da complexidade ou da auto-organização. A segunda hipótese que levantamos trata do problema da magia. Sustentamos que o reencantamento do mundo também pode ser considerado um processo de remagificação, mas não como o retorno da magia enquanto prática, mas do retorno do horizonte de pensamento presente na visão de mundo mágica, e por isso o que chamamos de reencantamento do mundo poderia ser considerado uma forma de neo-hermetismo, neo-gnosticismo e também um processo de remitificação do mundo.

Nas duas hipóteses que apresentamos uma questão apareceu como subjacente: a questão da natureza. Quando falamos de reencantamento do mundo pela ciência, operando por meio de um novo paradigma que se opõe ao paradigma mecanicista, estamos falando de disputas entre uma concepção vigente e uma nova concepção de natureza, entre uma concepção mecânica e uma concepção orgânica do mundo natural. Quando falamos de remagificação do mundo falamos também do retorno de uma forma de pensar que fora suplantada pela ciência, de uma forma de pensar que vai além da mera causalidade, falamos da reestruturação de um sistema de pensamento que valoriza o papel da imaginação e dos mitos, ou seja, que admite uma concepção mágica e mística da natureza.

A partir disso vemos que o problema da natureza é central para as questões aqui apresentadas. O que chamamos de reencantamento do mundo é o reencantamento do mundo natural, é a mudança da forma como compreendemos a natureza. E aqui nos perguntamos: quem são aqueles que levantaram a pergunta fundamental sobre a natureza? Nos séculos passados, numa resistência contra a ciência mecanicista e sua visão de mundo, os românticos levantaram a questão do valor e do sentido da natureza,

opondo-se à concepção de natureza como mero objeto. Em nossos tempos essa mesma resistência é retomada em duas frentes: por meio das diversas vertentes do movimento ambientalista (ou ecológico) e por meio de uma ciência de oposição, que enfrenta a ciência estabelecida.

Cabe a nós, portanto, fazer uma breve digressão sobre o problema da natureza e aqueles que se colocam em defesa do estabelecimento de um novo sentido para o mundo natural. Estaríamos acompanhando o nascimento de um novo romantismo, um neo-romantismo que, por meios bem diferentes da literatura e da poesia, prega da mesma forma um retorno à natureza ou um sentido estético e fundamental à natureza e à sua importância ontológica para o ser humano? Começaremos apresentando uma caracterização geral, mesmo que simplificada, do romantismo, ressaltando a presença do problema da natureza nessa vertente artística. Em seguida abordaremos a relação entre diversas formas de “ecologismos” e sua relação com o reencantamento do mundo, retomando temas debatidos nos capítulos anteriores e estabelecendo sua relação com o pensamento romântico. Por fim, apresentaremos a ideia de natureza que emerge dessas considerações e de como essa nova natureza significa uma reconsideração da relação fato e valor, e por isso da relação entre natureza e sentido, tão importante para a definição weberiana de ciência e para o conceito weberiano de desencantamento do mundo.

8.1 - O Romantismo

O Romantismo é um movimento complicado de se conceituar, visto que teve diversos desdobramentos, nem sempre coerentes. O Romantismo também teve diversos significados e acepções de acordo com as tradições nacionais, recorrendo a temas diferenciados na Alemanha, França e Inglaterra. No entanto, apesar das diferenças, tentaremos expor o núcleo desse movimento, especialmente no que tange ao pensamento sobre a relação entre ser humano e natureza e na oposição à tradição Iluminista. Em nossa apresentação não nos ateremos excessivamente ao aspecto sentimental de afirmação da interioridade; nos focaremos no problema da natureza, que é o que nos interessa para o propósito do tema aqui desenvolvido.

Para Carpeaux o Romantismo surge, como literatura, das dissidências do classicismo do século XVIII. O Pré-Romantismo foi uma oposição ao classicismo e suas regras estritas para a arte, para a literatura e a poesia. Embora o Romantismo tenha se desenvolvido em toda sua potencialidade na Alemanha, o Pré-Romantismo é inglês; é na Inglaterra que se desenvolve uma oposição ao classicismo. A oposição pré-romântica se deu pela afirmação do poder criador como superior às regras. Já nesse nessa oposição aparecem o sentimentalismo e a mística, que vieram a constituir o pensamento romântico e sua forma de abordar a natureza. A estética pré-romântica já apresentava tudo que veio a se estabelecer no Romantismo, e fundamentalmente o amor à natureza, a melancolia, o sentimentalismo e a mística (CARPEAUX, 2011, p.157-160). Nas últimas décadas do século XVIII todas essas características já estavam presentes e desenvolvidas em um novo movimento cultural e artístico.

Benedito Nunes define duas categorias por meio das quais o Romantismo pode ser classificado: a psicológica, que se refere a um tipo específico de sensibilidade, e a histórica, que delimita o Romantismo como um movimento artístico. A categoria psicológica é aquela que define o sentimento como objeto de ação interior e subjetiva expressada pela intimidade, espiritualidade e aspiração ao infinito (NUNES, 2011, p.51-52). O sentimento como objeto de ação interior é, certamente, algo universal; sentimentos como os exaltados pelo Romantismo estiveram presentes na cultura e na arte, sempre de alguma forma, mesmo que não central. No entanto, é com o Romantismo que a categoria psicológica definida por aqueles tipos de sentimentos são concretizados na literatura, se tornando objeto central da arte, definindo assim o Romantismo como categoria histórica, e trazendo consigo uma visão de mundo.

Com o Romantismo, a partir do final do século XVIII e meados do século XIX, houve uma ruptura com o classicismo na arte e com o Iluminismo no campo político e filosófico. Em meio a essa ruptura, formas de pensamento que haviam sido consideradas inferiores, pela tradição já estabelecida, foram retomadas na arte. Diversas filosofias foram fundidas com pensamentos religiosos e/ou estéticos, resultado no retorno de abordagens mágicas e místicas de consideração do mundo.

A visão romântica do mundo, desenvolvida em clara oposição à visão de mundo Iluminista, não deve ser vista de forma “descolada” de seu contexto de emergência, de um período de nascente capitalismo industrial, de desenvolvimento das

ciências sob um sistema de pensamento hegemônico. A visão romântica é, por isso, uma visão da época (NUNES, 2011, p.52), ou uma visão de oposição à visão preponderante nessa época. A afirmação romântica de uma sensibilidade conflituosa é, nesse sentido, uma afirmação contra a falta de sensibilidade e a frieza da ciência e da atividade industrial. Dessa forma, a visão de mundo romântica não deve ser vista como uma imagem de mundo vigente na época, mas como uma visão de crise que demarca a passagem entre épocas, como o conflito de mundos, de um choque com o abandono do antigo regime, com a adoção do liberalismo numa sociedade urbana e industrial.

“A essa concepção de mundo, preponderantemente idealista e metafísica, percorrida com um afã de totalidade e de unidade, próprio da sensibilidade conflitiva que a impulsionou, e polarizada por sentimentos extremos e atitudes antagônicas, comportando uma vivência da Natureza física, um senso do tempo e um poder mitogênico; a essa concepção de mundo, que separou do universo cultural a literatura e a arte, transformando-as na instância privilegiada de uma só atividade poética, supra-ordenadora das correlações significativas da cultura, concomitantemente ligada à afirmação do indivíduo e ao conhecimento da Natureza; a essa concepção do mundo corresponde o Romantismo estritamente considerado, que conjuga e solidariza as duas categorias, a psicológica e a histórica, antes referidas, do conceito respectivo.” (NUNES, 2011, p.53)

Em sua acepção mais restrita, o Romantismo significou o rompimento com os padrões clássicos de arte e literatura, uma ruptura crítica e resultante de uma ruptura bem mais ampla. Além de favorecer a adoção um conteúdo mais livre e variado nas artes, o Romantismo favoreceu o retorno à cultura cômica, à uma estética popular alheia à tradição estabelecida, bem como recorreu e instigou a adoção de elementos mágicos, místicos, derivados do hermetismo, do ocultismo e de diversas outras influências religiosas pouco convencionais.

O Romantismo foi uma resposta artista a uma crise cultural caracterizada por fenômenos que emergiram com o início da sociedade industrial: a separação da arte em relação ao artesanato e a indústria, a arte submetida ao mercado (com a constituição de um mercado de arte), a consideração ideológica da religião como instrumento de legitimação do poder, o nivelamento da moralidade ao interesse utilitário, o pouco

reconhecimento social de atividades não-produtivas, a separação entre a espera sentimental e sexual, a valorização da vida urbana em detrimento da vida rural, e principalmente a mecanização e racionalização da vida, da natureza e das imagens de mundo (NUNES, 2011, p.55). No entanto, o Romantismo não pode ser reduzido a isso, como se fosse uma contra-ideologia, uma ideologia de reação ao mundo moderno, pois seus temas também representavam valores vigentes, embora subvalorizados.

A crítica romântica ao Iluminismo foi dirigida a dois pontos específicos: as ideias iluministas de razão e de natureza. A razão iluminista era uma razão uniforme, igual para todos e em todos os lugares, sintetizada no pensamento metódico de Descartes. A natureza iluminista é dimensão objetiva do mundo, regular e sempre a mesma, acessível à análise e uso humano. Em torno desses dois pontos se articulou o universalismo iluminista e sua ideia de progresso, científico e material. A concepção mecanicista da natureza foi o ponto de articulação entre razão e natureza; a natureza foi racionalizada e a razão foi naturalizada. A natureza racionalmente concebida é - tal como a razão iluminista - universal, regular, fria e livre de qualquer metafísica. Razão e natureza são definidos por leis e regularidades. No entanto, ao mesmo tempo, razão e natureza são distantes, são opostos, mesmo que regidos pelo mesmo conjunto de leis e caracterizados de forma similar, pois espírito e matéria pertencem a diferentes mundos, o mundo do sujeito e do objeto não são os mesmos, são dois mundos separados.

É assim que, os fundamentos filosóficos do Romantismo rompem com a regularidade, a universalização, a frieza, aderindo à metafísica. Não há ruptura entre razão e natureza, há uma continuidade, uma inserção do espírito na matéria. Esse fundamento filosófico do Romantismo pode ser identificado, para Nunes, nos seus desdobramentos na filosofia de Schelling, com sua metafísica da natureza. A natureza de Schelling é um todo orgânico, ligada à experiência individual, uma força criadora, tal como a força criadora do poeta (NUNES, 2011, p.57-58). O eu criador do poeta transcende a natureza, mas para reencontrar-se na natureza; sua reflexão visa a um entendimento interno da natureza, de uma natureza que não pode ser objetivada, mas que é sempre viva e animada.

“É na obra de arte que o Eu alcança a intuição de si mesmo com o Absoluto, e que a individualidade orgânica da Natureza, regressivamente esclarecida, se revela como operação artística, produto do entendimento, do *nous poietikus* que a penetra e anima.

Órgão do conhecimento realizado, a arte solveria as contradições entre o subjetivo e o objetivo, o consciente e o inconsciente, o real e o ideal, a liberdade e a necessidade, que o artista genial supera e reabre a cada passo. Representando o infinito no finito, a arte, que tem a força de uma revelação eterna, também realiza a unidade entre a beleza e a verdade, e descerra a unidade congênita da filosofia com a poesia.” (NUNES, 2011, p.61)

A filosofia do Romantismo é uma oposição à filosofia do Iluminismo. Seu alvo é crítica da razão interiorizada destinada a dominar o mundo exteriorizado. A razão cartesiana, base e valor fundamental para o mecanicismo, é também fundamento de um processo de racionalização mais amplo, no qual toda a realidade passa a ser vista como racional (BORNHEIM, 2011, p.79). É em oposição a essa racionalização que a filosofia romântica visa ao absoluto e a totalidade, mas uma totalidade no qual o humano é integrado, não separado. Ou dito de outro modo, “com seu desconforto diante da realidade, os românticos antecipam aquele desencantamento do mundo diante do racionalismo que Max Weber tematizará criticamente cem anos mais tarde” (SAFRANSKI, 2010, p.177).

O Romantismo se opôs a toda e qualquer interpretação puramente racionalista da realidade. Goethe, por exemplo, se recusou a ver a natureza como meramente exprimível pela matemática, reduzida ao cálculo, considerando uma ciência pobre aquela que é capaz de instrumentalidade quantificada, mas incapaz de ver na natureza suas qualidades, suas intensidades e vibrações. Para Goethe, a natureza era um grande ser vivo, um organismo que não poderia ser compreendido pelo cálculo matemático. O organicismo de Goethe era uma oposição direta ao mecanicismo de Newton, da mesma forma, a poesia era apresentada como uma oposição à matemática, como modo privilegiado de compreender a natureza. A natureza é esvaziada de sentido pela matemática e por sua instrumentalização, pela poesia a natureza tem seu sentido reestabelecido.

“O que interessava aos românticos era estabelecer, também no domínio da natureza, uma unidade fundamental. A ideia da natureza dividida em dois reinos separados, o orgânico e o inorgânico, parecia-lhes algo definitivamente caduco; a natureza toda deveria ser compreendida como um único organismo vivo, e caberia a ciência o

conhecimento da história desse organismo.” (BORNHEIM, 2011, p.97)

Enquanto para o Iluminismo é por meio da ciência que se dá o acesso privilegiado aos segredos da natureza, pela sua exploração e submissão, para o Romantismo é por meio da poesia e da arte que os segredos da natureza são acessados, pela comunhão e imersão. Natureza e arte são concebidas de modo análogo, como forças produtivas e criadoras, expressivas e simbólicas, no qual a arte é expressão e modo de compreensão de uma força criadora que é natural.

O Romantismo também tem seu lado político no enaltecimento da nacionalidade, considerada como um todo que é síntese de cultura e natureza, de paisagens físicas e de imaginário coletivo. Tal aspecto do Romantismo, com o enaltecimento do imaginário tradicional, que envolve a natureza, é também uma forma de crítica, especificamente uma crítica da cultura das metrópoles emergentes, da indiferença urbana da sociedade industrial. O nacionalismo romântico é um nacionalismo místico, que pensa a nação na comunhão dos povos com a natureza, no qual a nação emerge como criação espontânea e natural.

A visão romântica da história, nesse mesmo sentido, se faz por meio da integração do folclore, da cultura erudita e do saber popular numa só narrativa, num só espírito nacional. A história romântica dos povos é a história do sentido de cada povo, uma história sempre heroica, captada menos pela razão do que pelo sentimento ou pela intuição (GUINSBURG, 2011, p.18).

Por outro lado, a poesia romântica se ligará à religião, se tornará uma poesia religiosa. A poetização, ou romantização, da religião faz parte de um processo de poetização da natureza. A experiência da natureza para o romântico é uma experiência religiosa, uma experiência de imersão e contemplação, refúgio na solidão. A experiência da natureza é ora de proximidade, de vivência, ora de distanciamento nostálgico, mas em ambas as experiências a natureza é concebida como uma totalidade infinita e integradora. A natureza, como religião romântica, é uma religião de um mundo dinâmico, de espiritualidade difusa, de um panteísmo generalizado. Seja em Shelley, Goethe ou Novalis, a natureza se torna permeada pelo mágico, pelo esotérico e pelo místico. “O romântico coerente deveria tornar-se um visionário, bastante próximo do

místico de tipo oriental” (BORNHEIM, 2011, p.111). Nessa imersão mística a distinção entre sujeito e objeto é dissolvida.

“A vivência romântica da Natureza, sob o pressuposto da animação e da organicidade, integra-se a um sistema de representação, condicionado pelo relacionamento ativo do sujeito com o objeto, em que se fundaram certas virtualidades distintivas da linguagem literária. Os objetos, que já condensam a percepção sentimental e emotiva do sujeito neles projetado, são, como abreviaturas dos estados de ânimo e das coisas, do interior e do exterior, do subjetivo e do objetivo, núcleos de correlações cambiantes, ordenadas pelas afinidades e pelos contrastes da imaginação. (...) Feito de correspondências afetivas entre elementos heterogêneos, de harmonias realizadas entre termos antitéticos, esse mundo mágico, não apenas analógico, é um mundo regido pelo princípio da analogia.” (NUNES, 2011, p.67)

Schelling foi um dos expoentes máximos do Romantismo alemão e, como tal, foi um dos que melhor tematizou a questão da natureza. Para ele a nossa relação fundamental com a natureza é de respeito, não de exploração, tal como no mecanicismo. Com seu organicismo, Schelling visa não apenas integrar humano e natureza, sujeito e objeto, mas também conferir à natureza um papel ativo; para ele a natureza possui um inconsciente, uma orientação rumo à sua realização e perfeição, do qual os seres humanos são mera extensão. A natureza aqui concebida é um processo único, dinâmico, integrado, em auto-organização (BORNHEIM, 2011, p.100-101). Não há nada de morto na natureza, tudo é animado, tudo é vivo em sua participação num todo natural, mesmo a matéria inanimada.

É assim que a natureza foi, para os românticos, seu tema fundamental, mas também um foco de resistência por meio do qual uma visão mística e mágica foi oposta ao mundo mecânico da ciência. O culto da natureza é uma forma poética de se opor a um mundo insatisfatório, de um mundo do qual o poeta romântico se afasta de modo a produzir artisticamente um novo mundo. O Romantismo aspira ao mito, busca reintegrar o mito à sociedade por meio da reintegração do humano na natureza. O projeto romântico, se considerado como um projeto que visava à supressão e a substituição do mecanicismo por um organicismo, fracassou, mas deixou como herança

a possibilidade de enfrentamento crítico do niilismo ocidental por meio da remagificação da natureza.

8.2 - Ecologismo e Neo-Romantismo

A partir das considerações que fizemos sobre o Romantismo iremos mostrar como quando falamos de reencantamento do mundo estamos falando de reencantamento da natureza, de uma forma que há uma profunda relação entre ecologismo e a emergência de uma nova forma de Romantismo. Usaremos aqui o termo ecologismo para definir uma posição que se encontra predominantemente no nível teórico, diferente de ambientalismo, que se situa predominantemente no campo da atuação política. Como ecologismo definimos aquelas teorias que apresentam uma visão crítica de nossa relação com a natureza, propondo uma teoria ou ideologia que seja fundamento de novas visões de mundo e novas atitudes.

O desencantamento do mundo representa o abandono do mundo encantado da natureza e da cultura a favor do mundo desencantado das máquinas. Ele é, para Moscovici, a retirada do animismo da natureza e o abandono do antropomorfismo (MOSCOVICI, 2007, p.84-85). No lugar do mundo mágico temos, a partir do desencantamento do mundo, o mundo indiferente da ciência. Todas as outras formas de conhecimento que não o científico são desqualificadas como irracionais. A ciência moderna, a partir do mecanicismo nos obrigou a ver no mundo fenômenos regulares, sujeitos aos desejos e necessidades humanos.

Para Moscovici, no entanto, é a partir dos movimentos naturalistas que o desencantamento do mundo é colocado em questão. Ele distingue entre duas formas de naturalismo: o reativo e o crítico. O naturalismo reativo é aquele que se volta contra o esquecimento da natureza, clamando por um retorno à natureza, por uma forma mais próxima e poética de relação com o mundo natural. O naturalismo crítico é aquele que, partindo dos valores políticos modernos, os rejeita em parte, mas os assimila em parte, de modo a fazer a crítica de nossa relação com a natureza e de suas consequências (MOSCOVICI, 2007, p.101-102). O retorno à natureza ou sua revalorização crítica são os sinais de que algo está errado, de que uma relação foi rompida e precisa ser refeita.

“Liberar a natureza, é acabar com essa obsessão dos tempos modernos, que quer desencanta-la, isolá-la, como se nós não tivéssemos muita coisa em comum com ela. Como se as relações do homem no mundo não fossem também relações de homem a homem. (...) Weber fala da passagem de uma natureza mágica a uma economia racional. De qualquer maneira que se efetue a dissolução do laço com a natureza, a mutação de um homem-natureza em um homem-máquina parece ser a condição inelutável da existência separada e autônoma da sociedade. Seria necessário então esvaziar a natureza de sua substância para preencher a sociedade? (...) Decorre do que precede, que a verdadeira tarefa dos movimentos naturalistas não se encontra somente do lado da natureza, tampouco do lado da sociedade. Eu a situo precisamente na transformação de um modo de vida: natureza e sociedade são colocadas num mesmo nível, transformadas conjuntamente. Dito de outra forma: os que buscam ora a solução para os problemas de uma, ora a solução para os problemas de outra, rodam em círculos (...) A natureza fará parte de toda a cultura a vir. Seus contornos não são ainda perceptíveis, se seu sentido já o é: reencantar o mundo.” (MOSCOVICI, 2007, p.116-117)

Gibson (2009) caracteriza como cultura do encantamento aquele processo iniciado em meados do século XX, caracterizado pela rejeição e crítica da tecnologia moderna e de suas ambições de dominação da natureza. Tal cultura do encantamento é em parte fruto do movimento ambientalista, mas em parte decorre de uma rejeição mais ampla do modo moderno de relação com a natureza. Se o desencantamento do mundo é um processo no qual a natureza é esvaziada de sentido e desprovida de seu valor sagrado, o reencantamento do mundo, por meio da cultura do encantamento, é a busca pelo mistério e pela transcendência por meio do retorno à natureza. A cultura do encantamento - ao aderir a modelos pré-modernos de natureza, tal como o fizeram os românticos - é também uma cultura neo-romântica. Seu objetivo, tal como fora o dos românticos, é refazer uma conexão com o mundo natural que fora suplantada pelo mecanicismo. A cultura do encantamento tem várias facetas e cada faceta apresenta-se como uma forma diferente de ecologismo, mas sempre, de alguma forma, equalizando a possibilidade de reencantamento do mundo como uma forma neo-romântica de pensar ou viver a natureza.

Temos em McGrath (2002) a consideração do desencantamento do mundo como dessacralização da natureza que, antes sagrada, passa a ser considerada de modo utilitário e instrumental, desprovida de seu caráter religioso. McGrath identifica da dominação da natureza e a rejeição da religião e de modelos alternativos de entendimento do mundo como resultados de um mesmo processo decorrente do pensamento iluminista. É dessa forma que o desencantamento é por ele compreendido como a dissolução do caráter sagrado da natureza pela ciência e pela tecnologia moderna. O reencantamento do mundo, por outro lado, só seria possível pela retomada de outros modelos de natureza, sobretudo de modelos orgânicos, e pela afirmação de uma ética religiosa que afirme o respeito pelo mundo natural e pela nossa posição nesse mundo. Temos, assim, em McGrath uma forma de ecologismo religioso, que afirma a religião como rota para um reencantamento do mundo. Seu ecologismo é também um Neo-Romantismo, na medida em que vê a experiência religiosa mediante a inserção do humano no mundo natural como uma forma de transcendência espiritual.

Com Berman (1981) temos o desencantamento do mundo como a ruptura com a um modelo do conhecimento que predominava antes da revolução científica, no qual a natureza e o ser humano eram vistas como um conjunto, como uma totalidade. O desencantamento do mundo é, assim, a ruptura com a consciência participante, aquela visão segundo a qual a consciência humana está inserida na natureza e não isolada, como na distinção entre sujeito e objeto. É, dessa forma, a epistemologia moderna, com seu modelo de cognição, que desencanta o mundo. O reencantamento do mundo, portanto, passa pela adoção de visões de mundo holísticas que permitam que possamos nos ver novamente como membros da natureza. É na superação do dualismo entre sujeito e objeto, na reinserção da consciência na natureza e da natureza na consciência, que reside o aspecto neo-romântico das ideias de Berman. Seu ecologismo cognitivo visa a uma reestruturação da relação entre humano e natureza pela dissolução da separação entre espírito e matéria.

Também em Lovelock (1988; 2006) encontramos uma forma de ecologismo. Com sua teoria de Gaia, Lovelock almeja mais do que a construção de uma teoria científica que compreenda de modo mais preciso a relação do ser humano com a Terra; com sua teoria ele almeja também, com um sentimento de urgência, o retorno a uma relação de integração do ser humano ao mundo natural. A teoria de Gaia pode ser vista como a retomada de uma religiosidade alternativa, de um panteísmo, de um culto

da Terra como mãe. Trata-se aqui de uma teoria científica e religiosa, do retorno a um mundo divinizado e à natureza vida. Esse ecologismo panteísta é uma forma de Romantismo na medida em que visa a um retorno a uma religiosidade pré-moderna, uma religiosidade orgânica que nos integra na natureza, numa totalidade espiritual e material.

Capra (2006a), por sua vez, apresenta uma tentativa de superar a ruptura entre pensamento analítico e racional, de um lado, e experiência mágica e mística, por outro. Para ele a física contemporânea é fonte da superação dessa ruptura, pois com ela a unidade de todas as coisas, típica do pensamento místico, é reintegrada à ciência, que em sua versão clássica pensava as coisas como fundamentalmente separadas. A visão de mundo para a qual a física contemporânea chama a atenção é a de um universo dinâmico e transitório, em movimento, vivo, e a experiência humana nesse universo é a de uma imersão na totalidade. Para Capra (2006b), por meio de uma nova ciência, que admite a relação com sistemas de pensamento e imagens de mundo antes abandonadas, que admite o aspecto misterioso e incerto do mundo, se dá uma ruptura com a concepção anterior de natureza. A nova visão do mundo é também uma visão religiosa, uma ecologia profunda nas palavras de Capra (2006c), ou diria mesmo uma ecologia mística. Tal visão do mundo é geocêntrica e concebe a natureza como uma teia da vida, no qual o humano se integra. Tal como no Romantismo, temos aqui a integração mística do humano na natureza, de uma natureza não mais objetiva, mas também espiritual.

Por último, Morin (2005, 2008a) apresenta um retrato da ciência moderna como fonte do desencantamento. A ciência, ao eliminar a magia e o mistério da natureza privou o mundo de seu aspecto simbólico. A ciência substituiu o animismo pelo atomismo, expulsando o mistério do mundo e em seu lugar instaurando o determinismo e o reducionismo como formas privilegiadas de conhecimento. Para Morin o desencantamento do mundo se deu por meio da ciência (cartesiana e newtoniana) e sua forma de consideração da natureza. Essa ciência reduziu a natureza, a diminuiu e separou da humanidade de modo a controlá-la. Contra essa concepção de ciência, Morin apresenta uma nova, cuja missão é restituir o sentido cosmológico da natureza, com a substituição de um universo regular por um universo regular e incerto. Na ciência complexa de Morin temos um ecologismo epistemológico, segundo o qual é por meio da instauração de uma nova ciência, com uma imagem de mundo organicista substituindo a imagem mundo mecanicista, que o ser humano voltará a ser visto como

integrado ao mundo natural. Temos aqui, na revalorização dos conhecimentos esquecidos na modernidade, no retorno a um pensamento do caos e da incerteza, um Neo-Romantismo, não mais poético, mas racionalizado pela ciência, visando, em contrapondo, a superação do racionalismo estrito da modernidade.

É importante também ressaltar que os diversos ecologismos aqui destacados são também ecologismos políticos. Todos eles veem, tal como os movimentos ambientalistas, na atividade política uma alternativa para a disjunção entre humano e natureza. Aliás, os dois pontos decisivos para eles são, de um lado, o campo do conhecimento e de outro o campo da política. Não é apenas necessária uma mudança de pensamento, mas também uma guinada política visando o respeito da natureza, visando o reconhecimento de que humanos e natureza formam um todo, e que a crise ambiental também é nossa crise, e da resolução dessa crise que depende a humanidade. A ecopolítica planetária (MORIN, 2013, p.108-116) é uma resposta à ameaça ecológica, uma resposta que, partindo de uma visão complexa entre a humanidade e a natureza, almeja uma reforma dos sistemas de pensamento visando uma posterior reforma da sociedade.

Todos esses ecologismos são também formas de Neo-Romantismo. Todos eles, em um grau maior ou menor, aderiram a uma concepção organicista de natureza, se opondo ao Iluminismo e a concepção mecanicista decorrente da ciência moderna. Também está presente, em diferentes graus, um discurso sobre o retorno à natureza, sobre a integração espiritual do humano no mundo natural, da dissolução da diferença entre sujeito e objeto, entre mente e matéria, entre fatos e valores, todos esses temas românticos. Tal como os românticos, nossos novos românticos elaboram uma crítica de uma concepção de mundo que esvazia a natureza, a despeito de todo sentido, a transforma num objeto. A novidade de tal crítica é que não é mais a arte sua fonte. Se os românticos faziam suas críticas por meio da arte, da literatura e da poesia, fontes de resistência ao desencantamento do mundo, os novos românticos se valem da própria ciência para elaborar uma crítica da ciência. O novo Romantismo é uma mística sem Deus (BRUSEKE, 2004b), pelo reconhecimento da impossibilidade de retorno ao mundo mágico, mas pela retomada da necessidade de transcendência, e também uma escatologia política (BRUSEKE, 2004a), por meio da qual a mística e a ciência não são religadas como instância de salvação. Em verdade, os novos românticos não intelectuais da arte, mas intelectuais da ciência que, conhecendo as consequências do pensamento

científico, visam à superação da separação entre humanos e natureza, promovida pelo pensamento científico. Tanto o romantismo antigo, poético, como o novo romantismo, científico, são movimentos intelectuais que, por meio da crítica do mecanicismo, visam a instauração de uma nova ideia de natureza e uma nova imagem de mundo. É assim que o Neo-Romantismo, em sua aspiração de construir uma nova natureza, é uma das dimensões do reencantamento do mundo.

8.3 - Natureza e Sentido

O que podemos vislumbrar com as reflexões anteriores é que o desencantamento científico do mundo, enquanto transformação da natureza em mecanismo causal (SELL, 2013), que tem como sua consequência a perda de sentido do mundo (PIERUCCI, 2003), tendo como seu reverso um reencantamento científico do mundo. Concebido dessa forma, o desencantamento é um desencantamento da natureza e o reencantamento um reencantamento da natureza.

Conforme nos alerta Merleau-Ponty (2006), não foi a ciência mecanicista que levou uma ideia de natureza como mecanismo, mas a ideia de natureza como mecanismo que favoreceu uma prática científica que se desdobrou a partir dela. Nesse sentido, fundamental para o entendimento do desencantamento do mundo – e seu reencantamento – é entender que o desencantamento científico se refere à transformação da natureza em objeto externo. A compreensão da natureza como externa que possibilitou que ela pudesse ser compreendida a partir de um sistema de leis, e portanto definida por seu automatismo e determinismo.

Em oposição à ciência mecanicista o Romantismo apresentou uma visão de mundo organicista, na qual a natureza era concebida como dinâmica, como produto e produtor, num círculo de continuidade infinita. A natureza romântica é indivisível, uma totalidade com o ser humano, e o empreendimento romântico visa o reencontro com a natureza que fora distanciada do humano pela compreensão moderna de natureza como externa. O romântico, em sua busca pelo sentido visa à internalização da natureza e, sobretudo, à dissolução da separação entre natureza interna e externa. A filosofia romântica aspira a restituição da relação de indivisão entre humano e natureza, que significa a indivisão entre sujeito e objeto (MERLEAU-PONTY, 2006, p.76-78). A

visão romântica, dessa forma, é também a retomada dos antigos, a retomada da natureza como *physis*, como auto-criação, mas também como mistério, como insondável (HADOT, 2006, p.324).

Podemos situar Heidegger como um desdobramento contemporâneo da crítica romântica. Para Heidegger (1998), a natureza como a *physis* heraclitiana, como uma “auto-emergência” se perde com a modernidade. A ciência moderna toma a natureza como objeto imutável e permanente, como objeto cujos “movimentos” podem ser previstos e calculados. Se hoje, então, nos valem de uma física totalmente fundamentada na matemática, é porque compreendemos a natureza, ou o próprio mundo, como já dado. Para os gregos, segundo Heidegger, a própria experiência do ser se relacionava com diretamente à experiência do natural – da *physis*. Ambos consistiam numa auto-emergência, num surgimento que volta a si próprio, num aparecer que leva à ocultação. Essa natureza como *physis* é a mesma natureza que fora retomada pelos românticos.

Dando seguimento, a nova natureza, aquela que emerge das concepções defendidas pelos diversos ecologismos e por aqueles que buscam por um reencantamento do mundo é uma natureza cibernética, uma natureza caracterizada por suas ligações e interações sistêmicas, em diversos níveis, com causalidade múltipla, de retro-influências e caráter probabilístico. Tal natureza é também uma natureza orgânica em oposição a natureza mecânica dos modernos, é uma natureza que fundada no dinamismo da auto-reprodução, da auto-organização. Essa é uma natureza é também holística, inclui todas as formas de vida e também seres inanimados num todo em interação e em dependência mútua. Por fim, essa é uma natureza complexa, incerta e contingente, que comporta determinismo e incerteza, caos e ordem, uma natureza que é, tal como os humanos, dotada de mente e é fundamento para a existência da mente.

É assim que chegamos a um dos pontos culminantes do nosso problema. O problema do desencantamento do mundo é também o problema da separação entre natureza e sentido. “Natureza é então aquilo que não tem sentido. Ou, mais exatamente: um processo qualquer é natureza ou natural quando nós não lhe perguntamos por seu sentido” (WEBER, 1988 *apud* PIERUCCI, 2003, p.155-156). Tal problema é também o problema da separação entre fato e valor, e se refere por isso ao problema da objetividade. Para Weber a ciência se funda nessa diferenciação, de modo que o mundo

da ciência é o mundo dos fatos, por meio dos quais não pode ser fundado o valor, mas apenas orientar escolhas, medidas pelo valor que é sempre individual. É dessa forma que de um lado está a ciência e seu conhecimento objetivo dos fatos, de outro lado está a cultura, campo dos valores que podem ser subjetivamente elegidos. Essa distinção é, em suma, a distinção neo-kantiana entre natureza e cultura, ciências da natureza e ciências sociais, entre o domínio da objetividade e o domínio da subjetividade, segundo a qual “a vida cultural se apresenta sempre como acontecer significativo e pleno de sentido, ao passo que a natureza se desenvolve sem significado ou sentido” (RICKERT, 1961 *apud* COHN, 1979, p.61). De acordo com essa distinção, corroborada por Weber, a natureza é desprovida de sentido intrínseco; o sentido é social e apenas presente no mundo dos sujeitos e no mundo na cultura.

“É destino de uma época cultural que provou do fruto da árvore do conhecimento ter que saber que não podemos discernir o sentido do andamento do mundo nem mesmo da mais completa investigação, mas que nos cabe criá-los nós próprios, que “concepções de mundo” jamais podem ser produto do avanço de um saber empírico, e que portanto os ideais mais elevados, que mais intensamente nos comovem, agora e sempre só se efetivam no combate com outros ideais tão sagrados para outros quanto os nossos são para nós.” (WEBER, 2006a, p.21)

O desencantamento do mundo nos aparece como um processo fundado na separação entre natureza e cultura, fato e valor, ciências naturais e ciências sociais, conhecimento e sentido, e em suma, sujeito e objeto. Em contraposição, vemos a emergência de um Neo-Romantismo, movimento que pode ser visto como uma revolta intelectual contra essas dicotomias, contra a falta de sentido acarretada por uma visão de mundo que nos separa da natureza, e que por meio dessa separação separa valores e natureza. E é assim que o reencantamento do mundo deve ser compreendido não somente como representativo de uma crise da ciência ou análogo a uma remitificação do mundo, tampouco apenas como um processo no qual a dissolução entre sujeito e objeto é enfrentada visando à construção de uma nova natureza, mas, para além de tudo isso, também como representativo de um empreendimento intelectual coletivo no qual, diante de uma natureza despida de sentido objetivo, se tenta reconstruí-lo. A ciência, oposta ao sentido e incapaz de conferir sentido, encontra como adversária por uma nova

concepção de ciência. A natureza, despida de sentido objetivo, exteriorizada e separada do mundo humano, deixa de ser, em seu processo de reencantamento, um mero objeto à disposição do humano e, tal como para os românticos, se torna, para nossos intelectuais neo-românticos, fonte de sentido metafísico, um valor em si mesma, e por isso uma força capaz de fomentar valores últimos.

Considerações Finais

Encantar, em nossa em nossa linguagem cotidiana, significa maravilhar, seduzir, agradar. Algo nos encanta quando nos maravilha, nos seduz, chama nossa atenção de forma positiva. Nós nos sentimos atraídos pelo o que nos encanta, vemos beleza no que nos encanta. Podemos nos encantar com uma pessoa, uma bela paisagem, uma experiência de vida. Somos encantados por livros e por poesia, por arte; são várias as formas pelas as quais podemos nos encantar. No entanto, encantar não é somente extasiar, seduzir ou deslumbrar, é também enfeitiçar. Encantamento é feitiço, é magia. A magia é isso mesmo, possui algo de grandioso, de extra-cotidiano, algo que amedronta, mas que também encanta os seres humanos.

Desencantamento, por outro lado, na linguagem cotidiana, costuma ser compreendido como desilusão, desengano e decepção. Nós nos encontramos desencantados quando somos desapontados por algo, quando nossas expectativas são frustradas, quando algo que esperávamos que fosse de um jeito se manifesta de outro. Desencantamento é desesperança, é a esperança perdida. Ficamos desencantados quando algo perde sua magia. E desencantamento é isso também, a perda da magia, a magia desfeita, o encanto rompido. O desencantamento é sempre perda de algo.

Reencantamento nos remete a algo misterioso, ao retorno de algo que fora perdido, algo que esteve encantado, que fora desencantado, agora está se reencantando. Reencantamento é esperança de retorno. Reencantamento é o encanto retomado, mas também a magia retomada. Parece que magia e beleza tem essa ligação especial, fruto de tempos e lugares nos quais a magia estava presente na natureza. As belezas que vemos na natureza são as belezas de seu encanto, e também as belezas de seu mistério.

Ao longo do texto apresentamos diversas percepções, visões e conceituações do que é o desencantamento do mundo e seu possível reencantamento. Desencantamento e reencantamento, mesmo que compreendidos de formas diferenciadas, representaram, de modos diferentes, alguma forma de decepção seguida de alguma esperança. Desencantamento é perda de algo que nos era importante e reencantamento é a possibilidade de reencontro do que fora perdido. Desencantamento do mundo por vezes foi compreendido como perda da magia, mas também como perda

do sagrado, dominação técnica do mundo, subordinação da natureza às forças humanas. Reencantamento do mundo, por outro lado, foi compreendido como retorno da magia, mas também como retorno do sagrado, como possibilidade de uma nova ciência, como o reestabelecimento de uma relação de respeito à natureza. O tom valorativo, em todos os casos, é bem claro: perdemos algo, algo que era fundamental para nossas vidas. Desencantados, temos vivido num mundo onde algo esteve perdido, e agora estamos reencontrando o que nos faltava.

Aqui devemos chamar a atenção o reencantamento do mundo como reencantamento da natureza: quando falamos de reencantamento não falamos apenas de um processo histórico delimitado e identificado, mas também falamos de um imperativo ético. Reencantar o mundo é remagificar a natureza e romper com a consideração meramente objetiva e causal do mundo. Afirmar a possibilidade de um reencantamento do mundo por meio da ciência e da tecnologia significa admitir mudanças profundas nessas instâncias que são amplamente reconhecidas como promotoras do desencantamento do mundo. As ciências e as tecnologias reencantadas não falam apenas de um mundo objetivo externo e, portanto, não dependem da distinção entre fato e valor. As ciências e as tecnologias reencantadas admitem o debate sobre valores, sobre o que queremos do mundo, sobre o mundo possível, são a condição de uma natureza reencantada.

O desencantamento do mundo, por outro lado, foi identificado sempre como um processo negativo, que nos dissociou de nosso ambiente, que nos separou de um mundo o qual integrávamos. Mas o desencantamento do mundo, enquanto consequência da racionalização científica e da intelectualização progressiva, é o que hoje nos permite estar aqui nos perguntando sobre seu sentido e seu significado, e sobre a possibilidade de seu enfrentamento. O desencantamento nos parece ter uma relação profunda com nosso conhecimento sobre o mundo, parece ser a base mesma de todo nosso conhecimento científico, parece ter relação última com nossa racionalidade, e dessa forma nos parece irracional seu descarte ou sua mera valoração negativa.

Advogamos, assim, uma posição neutra. Optamos por pensar o desencantamento do mundo e o reencantamento do mundo para além de uma abordagem ética ou valorativa, mas como processos, como valores em embate constante. Não se trata de uma luta do bem contra o mal, mas de processos sociais

opostos e conflitantes, por vezes concomitantes e de direções múltiplas. No entanto, mesmo que tentemos nos situar numa posição neutra não devemos encarar como problema a excessiva adesão ética de alguns teóricos do reencantamento do mundo. Tal adesão se fundamenta, de um lado, sobre a constatação de que valores estão sempre presentes, de um modo ou de outro, na atividade científica ou na ação tecnológica, e dessa forma reflete a aceitação de que o reencantamento do mundo, como processo, é também um embate entre visões de mundo. São essas visões de mundo que nos interessam.

O desencantamento do mundo foi conceituado, pelos autores apresentados ao longo do trabalho, de forma por vezes similar e outras vezes diversa da posição weberiana. Da mesma forma, os sentidos de reencantamento do mundo também foram bastante diversos, muitas vezes sendo referidos a processos que muitas vezes não significam necessariamente um desencantamento ou reencantamento do mundo no sentido atribuído por Weber. No entanto, apesar de todas essas divergências, podemos identificar o núcleo daquilo que foi concebido como sendo um reencantamento do mundo. O reencantamento do mundo, como processo cultural, é uma remagificação do mundo, a restauração e/ou reforço de concepções de mundo mágicas e místicas, mas é também, sobretudo, um reencantamento da natureza, processo no qual o ser humano é reintegrado ao mundo natureza por meio de um questionamento da distinção entre sujeito (ser humano) e objeto (a natureza exterior).

Por outro lado, esse reencantamento da natureza, por não representar ainda uma tendência social geral, foi também pensado como um imperativo ético: diante de uma grave crise ambiental haveria a necessidade de uma revisão ampla da ciência e da tecnologia. O reencantamento da natureza assume aqui um sentido escatológico: visa à articulação de formas alternativas de religiosidade e modelos alternativos de ciência para, em conjunto, atuarem de forma a conferir sentido metafísico ao mundo e resacralizar a natureza. Portanto, o reencantamento do mundo como conceito deve ser pensado não apenas um diagnóstico do presente, mas como um apelo pela transformação futura.

Apresentamos três hipóteses sobre o reencantamento do mundo. A primeira hipótese trata do reencantamento do mundo como reflexo de uma crise paradigmática da ciência, como representativo do embate entre o paradigma mecanicista e um novo

paradigma emergente. A segunda hipótese apresentada foi a de que o reencantamento do mundo é um processo de remagificação, mas não como retorno da magia enquanto prática, mas sim como restauração da mentalidade mágica, como emergência de um horizonte cognoscitivo que promove a hibridização entre pensamento científico e concepções mágicas e/ou místicas de mundo. A terceira hipótese apresentada foi a de que o reencantamento do mundo pode ser compreendido como um movimento intelectual neo-romântico que, tal como os antigos românticos, prega o revalorização da natureza, mas cujo discurso, diferente dos antigos românticos, é articulado cientificamente e não poeticamente. Nossa preocupação no desenvolvimento dessas três hipóteses não foi chegar a uma conclusão definitiva e rigorosa, como definir o que se há um desencantamento ou um reencantamento do mundo; a preocupação foi, desde o início, apresentar hipóteses interpretativas, pensar o problema de maneira aberta de modo a compreender porque falamos hoje de reencantamento do mundo, qual o significado da emergência de tal debate e de que tipo de mudança cultural ele é representativo.

Talvez a imagem que apresentamos sobre a possibilidade de um reencantamento do mundo tenha sido muito otimista. De fato, ao nos centrarmos nos discursos sobre o reencantamento acabamos por nos afastar de seu oposto. Para compreender o significado do reencantamento do mundo nos aproximamos de seu discurso, destacamos seu papel, mas talvez tenhamos deixado de lado o fato de que o desencantamento do mundo ainda é uma força hegemônica. Portanto, nos cabe aqui destacar as limitações o reencantamento do mundo. Em todas as imagens que apresentamos aqui - ao falarmos de retorno à natureza, de uma religiosidade panteísta, de um novo paradigma científico, de um novo gnosticismo ou novo hermetismo - estamos falando de tendências não hegemônicas, que podem ser pensadas mais como resistências a um desencantamento do mundo, como contra-tendências ainda insipientes, do que de um processo de enfrentamento de igual força e escala. O reencantamento do mundo teve centralidade em nossa descrição dos fatos, mas na realidade a centralidade ainda parece ser do desencantamento do mundo.

Em verdade, o desencantamento do mundo científico, compreendido como transformação da natureza em mecanismo causal, continua a progredir, com poucos abalos. Apesar dos avanços do movimento ecológico, ainda continuamos a tratar a natureza como um objeto externo destinado à dominação; apesar das questões

levantadas pela nova física, ainda lidamos com nosso mundo terreno a partir das forças causais e lineares da física antiga; apesar de todas nossas indagações epistemológicas a separação entre sujeito e objeto ainda é fundamental para o pensamento científico e fundamento para nossa conduta técnica cotidiana.

Quando por meio da genética visamos ao aprimoramento de espécies, ao controle genético da natureza e reduzimos à humanidade a um mero código, estamos operando no horizonte de uma ciência determinista e reducionista. Quando, em todo lugar, assistimos a uma automatização da vida, não mais em sua mecanização, mas em sua informatização, continuamos a transformar nosso mundo num autômato. Quando em todos nossos processos técnicos pensamos no uso da natureza como fonte de recursos e energia, continuamos a tratar a natureza como um objeto externo. Tudo isso nos faz pensar no desencantamento do mundo como uma força fatídica, enquanto o reencantamento do mundo é apenas uma resistência.

Na verdade, ao pensarmos o desencantamento do mundo como uma força inelutável, estamos nos equivocando, estamos aderindo a uma concepção muito restrita de história, estamos fechando um mundo de possibilidades. A história é contingente. Os processos que levaram ao desencantamento do mundo são contingentes, e da mesma forma que o desencantamento do mundo representa uma visão de mundo hegemônica, no qual a magia é considerada irracional e a natureza é reduzida a um mecanismo causal, essa visão de mundo não é permanente e tampouco capaz de banir definitivamente outras visões de mundo concorrentes. É assim que, desencantamento e reencantamento do mundo devem ser entendidos como processos dinâmicos, conflituosos, com avanços e retrocessos, equilíbrios e desequilíbrios. Talvez nunca retornemos ao “jardim encantado” da antiguidade, mas talvez o futuro nos reserve alternativas ao mundo desencantado.

Referências Bibliográficas

BATESON, Gregory. **Steps on Ecology of Mind**. 1ª ed. Chicago: University of Chicago Press, 2000.

BARBOUR, Ian G. **Myths, Models and Paradigms**: a comparative study in science and religion. 1ª ed. New York: Harper & Row, 1976.

BERMAN, Morris. **The Reenchantment of the World**. 1ª ed. New York: Cornell University Press, 1981.

BORNHEIM, Gerd. A Filosofia do Romantismo. Em: GUINSBURG, Jacó (org.). **O Romantismo**. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

BOURDIEU, Pierre. **As regras da arte**: gênese e estrutura do campo literário. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

BRUNO, Giordano. **Tratado da magia**. 1ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BRUSEKE, Franz. Mística, Magia e Técnica. **Política & Sociedade**, Florianópolis, v.1, n.4, p.167-218, 2004.

BRUSEKE, Franz. Romantismo, Mística e Escatologia política. **Lua Nova**. Revista de Cultura e Política, São Paulo, n.62, p.21-44, 2004.

CAPRA, Fritjof. **O Tao da física**: um paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental. 1ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006a.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**. 1ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006b.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 1ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006c.

CAPRA, Fritjof. **A ciência de Leonardo da Vinci**: um mergulho na mente do grande gênio da Renascença. 1ª ed. São Paulo: Cultrix, 2008.

CARPEAUX, Otto Maria. **História da Literatura Ocidental**. Vol.3. 3ª ed. Brasília: Senado Federal, 2008.

CARPEAUX, Otto Maria. Prosa e Ficção do Romantismo. Em: GUINSBURG, Jacó (org.). **O Romantismo**. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

COHN, Gabriel. **Crítica e Resignação**: fundamentos da sociologia de Max Weber. 1ª ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.

COHN, Gabriel. Como um hobby ajuda a entender um grande tema. In: WEBER, Max. **Fundamentos racionais e sociológicos da música**. São Paulo: EDUSP, 1995.

DAVIS, Erik. **Techgnosis**: myth, magic and mysticism in the age of information. 2ª ed. New York: Harmony Books, 1998.

DE WITT, Calvin B. **The Environment and the Christian**: what does the new testament say about environment? 1ª ed. Grand Rapids: Baker Book House, 1991.

ELIADE, Mircea. **O mito do eterno retorno**. 1ª ed. Lisboa: Edições 70, 1999.

ELIADE, Mircea. **Mito e Realidade**. 6ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

GALIMBERTI, Umberto. **Psiche e Techne**: o homem na idade da técnica. 1ª ed. São Paulo: Paulus, 2006.

GALIMBERTI, Umberto. **Rastros do Sagrado**. 1ª ed. São Paulo: Paulus, 2003.

GELLNER, Ernst. **Thought and Change**. 1ª ed. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

GIBSON, James William. **A Reenchanted World**: the quest for a new kinship with nature. 1ª ed. New York: Metropolitan Books, 2009.

GIBSON, James William. **Can the Cultural Re-Enchantment of Nature Help Stop Environmental Destruction?**. 2 Disponível em: <http://www.datawranglers.com/negations/issues/97f/97F_jgibson.html>. Acesso em 8 de setembro de 2010.

GOFF, Jacques Le. **Os intelectuais da Idade Média**. 1ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

GUINSBURG, Jacó. Romantismo, Historicismo e História. Em: GUINSBURG, Jacó (org.). **O Romantismo**. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria de la acción comunicativa**: racionalidad de la acción y racionalización social. Madrid: Taurus, 1987.

HADOT, Pierre. **O Véu de Ísis**: Ensaio sobre a história da idéia de natureza. 1ª ed.. São Paulo: Loyola, 2006.

HEIDEGGER, Martin. **Introdução à Metafísica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1987.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. **Ensaio e conferências**. Petrópolis: Vozes, 2001. p.11-38.

HEIDEGGER, Martin. La epoca de las imagenes del mundo. **Caminos del bosque**. 1ª ed. Madrid: Alianza, 2003. p.63-78.

HEIM, Michael. **The Metaphysics of Virtual Reality**. 1ª ed. New York: Oxford University Press, 1993.

HEISENBERG, Werner. **Física e Filosofia**. 1ª ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1999.

HOLLOBER, Bert; WILSON, Edward Osborne. **The Superorganism**: the beauty, elegance, and strangeness of insect societies. 1ª ed. New York: W.W. Norton & Company, 2008.

HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor. **A dialética do esclarecimento**. 1ª ed. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1985.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da Razão**. 1ª ed. São Paulo: Centauro, 2002.

JAPIASSÚ, Hilton. **A crise da razão e do saber objetivo**: as ondas do irracional. 1ª ed. São Paulo: Letras & Letras, 1996.

JUNG, Carl Gustav. **Psicologia e Alquimia**. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

JUNG, Carl Gustav. **Um mito moderno sobre coisas vistas no céu**. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 10ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2009.

LEVI-STRAUSS, Claude. **Antropologia Estrutural**. 1ª ed. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

LOVELOCK, James. **The Ages of Gaia**: a biography of our living earth. 1ª Ed. New York: W.W. Norton, 1988.

LOVELOCK, James. **Gaia**: A New look at Life on Earth 1ª Ed. New York: Oxford University Press, 1995.

LOVELOCK, James. Gaia: um modelo para a dinâmica planetária e celular. Em: THOMPSON, Willian Irvin (org.). **Gaia: uma teoria do conhecimento**. 2ª Ed. São Paulo: Gaia, 2000.

LOVELOCK, James. **A vingança de Gaia**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Intrinseca, 2006.

LOVELOCK, James. **Gaia: Alerta Final**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Intrinseca, 2010.

MAFFESOLI, Michel. Mediações simbólicas: a imagem como vínculo social. In: SILVA, Juremir Machado; MENEZES MARTINS, Francisco (Orgs.). **Para navegar no século XXI**. 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2003a.

MAFFESOLI, Michel. **O instante eterno**: o retorno do trágico nas sociedades pós-modernas. 1ª ed. São Paulo: Zouk, 2003b.

MAFFESOLI, Michel. **O tempo das tribos**: o declínio do individualismo nas sociedades de massa. 4ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

MAFFESOLI, Michel. **Le réenchantement du monde**: une éthique pour notre temps. 1ª ed. La table Ronde: Paris, 2007.

MALINOWSKI, Bronislaw. **Magia, Ciência e Religião**. 1ª ed. Lisboa: Edições 70, 1988.

MAUSS, Marcel. **Sociologia e Antropologia**. 1ª ed. São Paulo: EDUSP, 1974.

MANDER, William. Pantheism. Em: ZALTA, Edward (org.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Summer 2013). Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2013/entries/pantheism/>>. Acesso em 13 de dezembro de 2013.

MARTINS, Hermínio. Tecnologia, modernidade e política. **Lua Nova**: revista de cultura e política. N.40-41, 1997. p.289-319.

MAUSS, Marcel. **Sociologia e Antropologia**. 2ª ed. São Paulo: Cosac & Naify, 2005.

MCGRATH, Alister. **The reenchantment of nature**: the denial of religion and the ecological crisis. 1ª ed. New York: Doubleday, 2002.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 8ª ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

MORIN, Edgar. Complexidade e Liberdade. Em: MORIN, Edgar; PRIGOGINE, Ilya; et al. **A sociedade em busca de valores**: para fugir à alternativa entre o cepticismo e o dogmatismo. 1ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1996a. p.239-254.

MORIN, Edgar. Problemas de uma epistemologia complexa. Em: Morin, Edgar et al. **O problema epistemológico da complexidade**. Lisboa: Europa-América, 1996b. p.13-34.

MORIN, Edgar. **O método 1**: a natureza da natureza. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2008a.

MORIN, Edgar. **O método 2**: a vida da vida. 1ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

MORIN, Edgar. **O método 3**: o conhecimento do conhecimento. 4ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2008b.

MORIN, Edgar. **A via para o futuro da humanidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MOSCOVICI, Serge. **A natureza**: para pensar a ecologia. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

MUMFORD, Lewis. **Pentagon of Power**. 1ª ed. New York: Hartcourt Brace Jovanovich, 1964.

NEGRÃO, Lísias Nogueira. Refazendo antigas e urdindo novas tramas: trajetórias do sagrado. **Religião e Sociedade**. Rio de Janeiro, v.18, n.2, p.63-74, dez. 1997.

NIETZSCHE, Friedrich. **O nascimento da tragédia**: ou helenismo e pessimismo. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

NOBLE, David F. **The religion of technology**: the divinity of man and the spirit of invention. 1ª ed. New York: Alfred A. Knopf, 1997.

NUNES, Benedito. A visão romântica. Em: GUINSBURG, Jacó (org.). **O Romantismo**. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

PIERUCCI, Antônio Flávio. Reencantamento e dessecularização: A propósito do autoengano em sociologia da religião. **Novos Estudos CEBRAP**. São Paulo, v.49, p.99-117, 1997.

PIERUCCI, Antônio Flávio. **A magia**. 1ª ed. São Paulo: Publifolha, 2001.

PIERUCCI, Antônio Flávio. **O desencantamento do mundo**: todos os passos do conceito em Max Weber. 1ª ed. São Paulo: Editora 34, 2003.

POLANYI, Michael. **Personal Knowledge**: towards a post-critical philosophy. 1ª ed. Chicago: University of Chicago Press, 1972.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 2ª ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

PRIGOGINE, Ilya. O reencantamento do mundo. Em: MORIN, Edgar; PRIGOGINE, Ilya; *et al.* **A sociedade em busca de valores**: para fugir à alternativa entre o cepticismo e o dogmatismo. 1ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1996a. p.229-237.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**: tempo, caos e as leis da natureza. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 1996b.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. **A nova aliança**: a metamorfose da ciência. 1ª ed. Brasília: UNB, 1997.

PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos**. 1ª ed. São Paulo: UNESP, 2002.

ROSSI, Paolo. **O nascimento da Ciência Moderna na Europa**. 1ª ed. Bauru: Edusc, 2001.

ROSSI, Paolo. **A ciência e a filosofia dos modernos**. 1ª ed. São Paulo: Unesp, 2002.

SAFRANSKI, Rudiger. **Romantismo**: uma questão alemã. 1ª ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente**. Contra o desperdício da experiência. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHLUCHTER, Wolfgang. **Max Weber vision of history**. 1ª ed. Berkeley: Califórnia Press, 1979.

SCHLUCHTER, Wolfgang. **The rise of Western rationalism**: Max Weber's developmental history. 1ª ed. Berkeley: California Press, 1985.

SCHLUCHTER, Wolfgang. **Die Entzauberung de Welt**. 1ª ed. Tübingen: Mohr Siebeck, 2009.

SELL, Carlos Eduardo. Máquinas petrificadas: Max Weber e a sociologia da técnica. **Scientiae Studia**, v.09, p.563-583, 2011.

SELL, Carlos Eduardo. A sociologia weberiana da ciência. **Política & Sociedade**, v.11, p.23-48, 2012.

SELL, Carlos Eduardo. **Max Weber e a racionalização da vida**. 1ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SIMMEL, Georg. **The Philosophy of Money**. 3ª ed. Londres: Routledge, 2004.

SOUZA, Jessé. **Patologias da modernidade**: um diálogo entre Habermas e Weber. São Paulo: Annablume, 1997.

THOMAS, Keith. **Religion and the decline of magic**: studies in popular beliefs in sixteenth and seventeenth century England. 1ª ed. Londres: Penguin Books, 1971.

THOMAS, Keith. **Religião e o declínio da magia**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

WEBER, Max. Psicologia social das religiões mundiais. Em: **Ensaio de sociologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1982a. p.309-346.

WEBER, Max. Rejeições religiosas do mundo e suas direções. Em: **Ensaio de sociologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1982b. p.371-410.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade**: fundamentos de sociologia compreensiva (vol.1). 4ª ed. Brasília: UNB: 2000.

WEBER, Max. **A “objetividade” do conhecimento nas ciências sociais**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2006a.

WEBER, Max. Consideração Intermediária: teoria dos graus e orientações da rejeição religiosa do mundo. Em: **Sociologia das religiões e consideração intermediária**. 1ª ed. Lisboa: Relógio D’água, 2006b.

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. 1ª ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2006c.

WEBER, Max. **Ciência e Política**: duas vocações. 15ª ed. São Paulo: Cultrix, 2008.

WHITE, Lynn. **Medieval Technology and Social Change**. 1ª ed. New York: Oxford University Press, 1974.

WHITE, Lynn. The Historical Roots of Our Ecological Crisis. **Science** 155. 1967, p.1203-1207. Disponível também em: <<http://www.uvm.edu/~gflomenh/ENV-NGO-PA395/articles/Lynn-White.pdf>> Acesso em: 05 de outubro de 2013.

YATES, Frances A. **The Art of Memory**. 1ª ed. Chicago: University of Chicago Press, 1966.