

Interdisciplinaridade e ambientalismo: Filosofia e Biologia

INTERDISCIPLINARITY AND ENVIRONMENTALISM: PHILOSOPHY AND BIOLOGY

Elza Maria Fonseca Falkembach^{*}; Remi Schorn^{*}

RESUMO

A interdisciplinaridade é dialógica, sem homogeneizações lógicas e metodológicas. Os problemas saem da vida e desdobram-se sobre o pensamento ancorando-se nas várias ciências em microcosmo de crenças e valores, heranças genéticas e transmissões psicológicas, força da história e sutilezas das culturas, conhecimentos tradicionais e criações inéditas. O problema se faz palavra e se faz evento em uma construção/reconstrução em complexidade, polifonia e sincretismo. As ciências ampliam as condições biológicas e lançam mão da metafísica, uma especificidade humana. Os produtos humanos em forma de mitos, idéias racionais e teorias científicas, têm desenvolvimentos exosomáticos com objetividade e impessoalidade e conforme nos chegaram, pelos antepassados, são já fruto de escolhas dos problemas mais significativos nos quais se detiveram em questionamentos e críticas. Novas escolhas se impõem e com elas novos significados para nossa existência como microcosmo em condições de pensar todo o existente.

Palavras-chave: dialogia, complexidade, crítica, ambiente e interdisciplinariedade.

ABSTRACT

The interdisciplinarity is dialogue, without homogenization logical and methodological. The problems leave the life and desorbed up on the thought anchoring themselves in the various sciences in microcosm of beliefs and values, genetic inheritance and psychological transmissions, power and subtleties of the history of cultures, traditional knowledge and unique creations. The problem is word event and is in a construction/reconstruction in complexity, polyphony and syncretism. The biological sciences extend the conditions and throw hand of metaphysics, a human specificity. The products in human form of myths, ideas rational and scientific theories, are developments anosmatic with objectivity and impersonality and as we arrived, the forefathers, are already the result of choices of the most significant problems which are arrested in questioning and criticism. New choices are necessary and with them new meaning to our existence as a microcosm in a position of thinking the whole existent.

^{*} Doutorado UFSC, professora DePe/Unijuí – elza@unijui.edu.br

^{*} Dautorado PUC-RS/Universidade de Lisboa, professor DFP/Unijuí – remi@unijui.edu.br

Keywords: dialogic, complexity, criticism, environment and interdisciplinary

INTERDISCIPLINARIDADE E AMBIENTALISMO: FILOSOFIA E BIOLOGIA

Quando questionamos o que sabemos, percebemos o quanto não sabemos; mas também percebemos que sabemos mais do que antes e vislumbramos, com mais clareza, a imensidade da nossa ignorância. Esta sentença – uma paráfrase de Sócrates – pode situar-se no campo da especulação abstrata; pode estar referida a um objeto que, embora dado, o é em sua multiplicidade. Conhecimento que, embora presente em um sujeito, carece da demarcação exigida pela verificação científica. Mas a afirmação pode, outrossim, reproduzir uma situação empírica, contextualizada, referenciada a uma experiência real, a um agente em uma situação.

Em condições correspondentes à segunda alternativa, nos colocamos o desafio de tratar aquilo que enunciamos; que pode envolver-nos em um processo de análise/avaliação; comparar, tendo por base nossas próprias afirmações e indagações, nossas relações com conteúdos cognitivos e formas de tratá-los. Lembrando uma passagem de Reininger, na qual afirma que “a metafísica é impossível *como ciência*... porque, embora o absoluto seja efetivamente experimentado e, por esse motivo, possa ser intuitivamente sentido, ele furta-se a uma representação em palavras. Se *fala* a alma, então, oh!, não é mais a alma que fala” (1916, p. 29). O que pensamos/vemos que sabemos/não-sabemos... – nossa relação com conhecimentos hoje e antes – poderá ser considerada em sua facticidade e em nossa historicidade objetiva.

Refletir sobre o saber/não-saber implica termos pretensões limitadas e reconhecermos nossa ignorância ilimitada. Assim, procuramos adotar atitude avaliativa e, por esse viés, chegar, como postula Popper em sua 4^a tese sobre a *Lógica das Ciências Sociais* (Popper, 1979, p. 12) a procedimentos que permitam identificar problemas de investigação científica advindos da tensão entre o saber e o não-saber de um tema, na dimensão particular e, ao mesmo tempo social. Ensaiaremos alguns passos na direção da análise de procedimentos da objetividade e da lógica da demarcação científica. Pretendemos refletir sobre processos de produção de conhecimentos nesta área abordando

questões que estão situadas em região de fronteira entre o saber e o não-saber, bem como entre o saber de determinados campos disciplinares e distintos universos teóricos¹.

Na sequência, trataremos do falseacionismo como *reflexão epistemológica* de Popper e, com esse referencial, abordaremos a questão da *interdisciplinaridade*; desta, passaremos ao “*problema ambiental*” que deve constituir-se em um teste sobre a relevância e atualidade do racionalismo crítico. Então, tornaremos claro como a investigação desses problemas pode contribuir para a superação de campos conceituais estanques e fazê-los transbordar, superando o somatório de partes. Veremos como estes procedimentos provocam alterações na racionalidade que preside a produção de conhecimento e a institucionalidade contemporânea, responsável por gerir a relação ambiental.

Falseacionismo epistemológico

Uma visão superficial do falseacionismo, coração da epistemologia de Popper, reduz as preocupações intelectuais, limitando-as à busca do entendimento do ciclo hipotético-dedutivo, especialmente dos mecanismos metodológicos propostos pelo autor. De nossa parte, buscamos explorar a hipótese teórica em sua área específica de conhecimento, associando a situações observacionais particulares. Com isso pretende-se acompanhar o êxito ou não de teorias frente às provas implícitas nos referidos mecanismos; acompanhar como tais procedimentos desafiam e possibilitam ao pesquisador chegar mais fundo no conhecimento mediante investidas em novas situações empíricas (com o modelo da indução, e os recursos da teoria das probabilidades); fazer derivações desde o referido tronco teórico e/ou buscar pressupostos e teorias mais explicativas para seu problema de pesquisa. A não-contextualização e a não-problematização da tese popperiana subtrai a

¹ Como entender a reflexão avaliativa? Vemos avaliação não como a confrontação entre uma situação real existente e uma situação ideal, esta última expressão de definições prévias referenciadas a valores, normas e objetivos, mas como a comparação entre duas situações reais. Situações que revelam tensões atinentes ao pensamento singular – saber/não-saber específicos. Tensões que se revelam em indagações sobre um objeto e demonstram necessidades de conhecimento, necessidades estas que não necessariamente correspondem a conhecimento inédito a ser produzido, mas que podem revelar a demanda pela apropriação de algo já existente; contudo, ausente no referencial de um dado pensar particular. Por outro lado, consideramos avaliação como um processo reflexivo que, além de permitir a identificação de necessidades associadas a tensões, é capaz de acompanhar a superação destas e, no bojo das mesmas, a gestão de outras. Ainda, estamos considerando avaliação como uma atividade social capaz de acompanhar a proximidade ou não, daqueles que dela participam, no debate filosófico-científico contemporâneo, dado que o seu caráter reflexivo pode superar as situações singulares às quais se referencia, interrogando os pressupostos que geram e delimitam as referidas situações. É aí que vemos as fronteiras da reflexão epistemológica.

efervescência da discussão sobre o problema do argumento indutivo levantado por Hume e também dos debates sobre as questões da objetividade na ciência, da demarcação científica e do progresso da ciência. Tematizar o falseacionismo como sendo a nova metodologia epistemológica, quase absoluta na teoria da ciência e na metodologia propostas por Popper e situar a crítica como de segunda importância, subsidiária do mecanismo falseador, é reduzir o potencial teórico dessa proposta. A dinâmica do seu modelo racional de produção científica, sua racionalidade científica, é muito mais complexa, ela suscitou e prossegue suscitando debates imensamente ricos. Procuraremos explicitar pontos-chave sobre esse pensamento, pontuando algumas questões do legado de Popper que permanecem em debate e, ainda, ousando conjecturas sobre seu caráter interdisciplinar refletindo sobre a possibilidade desse legado dar abertura para o tratamento da atual e polêmica temática ambiental, de forma não-conservadora.

Ao abordar a questão ambiental em sua dimensão interdisciplinar, nos deparamos com impedimentos institucionais e intelectuais historicamente construídos que visam resguardar as manifestações da objetivação disciplinar do conhecimento. Qualquer pretensão de trabalho intelectual que demande, na sua produção e legitimação, a ultrapassagem de barreiras institucionais erigidas em torno do conhecimento disciplinar exige a reunião de competências, também políticas, para viabilizar tal superação. A dimensão intelectual aponta a racionalidade ambiental para estabelecer este campo de saber que, acreditamos, mesmo visto de forma sistêmica, terá fronteira difusa e móvel por ser construído desde inter-relações e resignificações. A relação com a temática ambiental pode ser ainda mais exigente, dado que a concepção de ambiente implica reintegrar natureza e sociedade, sujeito e objeto, objetividade e subjetividade, história e cultura, filosofia, ciência, arte, religião, demandando uma nova forma de chegar ao conhecimento e de seguir com sua produção (Almeida, 1997, p. 30). Talvez a interdisciplinaridade que se possa associar a esse pensar mais se aproxime da visão de dialogia de Bakhtin, em que cada conhecimento recebe e vai ao problema, ao seu modo, sem forçar homogeneizações de processos lógicos e de procedimentos. O problema sai da vida e desdobra-se sobre o pensamento ancorando-se sobre as várias ciências (formas teóricas de elas se constituírem em modalidades aplicadas) e diferentes tipos de saber. Isso ocorre sobre um microcosmo onde se fazem presentes, atuando, crenças e valores, heranças genéticas e transmissões psicológicas, força da história e sutilezas das culturas, conhecimentos tradicionais e

criações inéditas. O problema se faz palavra e se faz evento: é o sujeito a quem toma; é o objeto que o contém. Provoca mais e mais os conhecimentos nas relações de cada qual consigo mesmo e com os outros, vários outros, conhecimentos e demais elementos associados ao microcosmo que acolhe o problema na sua forma dialética de ser e requerer soluções. Estabelecem e restabelecem hierarquias entre as modalidades de saber que tecem a malha que recolhe o objeto de conhecimento. Com essa dinâmica constituída, há produto, há recuperação, há vigilância, há retorno, há reformulação e há novas demandas. É toda uma construção/reconstrução que se faz em clima de complexidade, de polifonia, de sincretismo e de interdisciplinaridade.

O conhecimento não é espelho da natureza

O fazer epistemológico trata da sustentabilidade do conhecimento e busca identificar as teorias mais profundas, mais unificadas e mais poderosas preditivamente, referente às quais não se tenha encontrado nenhuma razão positiva para supô-las falsas, e incluí-las, temporariamente, no universo científico, até serem superadas por teorias rivais. Ao tratar dos fundamentos do conhecimento científico, a epistemologia deve ter presente que o erro e sua equivalente, a ilusão, não se reconhecem como tais. Todo conhecimento comporta o risco do erro; assim, cabe à crítica racional demonstrar as debilidades e incoerências das teorias às quais atribuímos credibilidade. Entretanto, o conhecimento não é espelho do mundo externo, não temos como comparar e saber se o que estamos propondo teoricamente tem sentido, já que não passa de tradução, interpretação pela linguagem e pensamento do que julgamos ser o mundo. Para tanto, faz-se necessária uma racionalidade aberta e dialogante que tenha, na curiosidade e paixão pelo saber, o impulso à pesquisa crítica, único antídoto ao erro. Não se trata de evitar o erro, quer no particular ou no universal, trata-se de corrigir os constantes erros que permeiam a atividade teórica com a configuração de teorias incertas e inesperadas, conjecturas ousadas produtoras de interrogações que oxigenam a prática teórica e vencem as resistências a transformar o universo teórico.

Sempre o homem se preocupou em produzir cosmovisões, sejam míticas, teológicas ou racionais, com as quais torna possível articular o todo e as partes como necessidade intelectual vital, sem a qual não é possível a interdisciplinaridade, a relevância e o compromisso com o ambiente como um todo. Não é na parte, na compartimentalização, que

o pensamento pode ser reformado, mas, contrariamente, com visões amplas e articuladas as partes ganham sentido e é possível contextualizar multidimensionalmente, a complexidade do ambiente e do homem como ambiente biológico e cultural. Não há fenômeno no mundo que possa ser estudado por uma disciplina em particular, assim, se faz necessária a integração da filosofia, história, literatura, artes, biologia, química, física, matemática em estudos que possam pautar os grandes enigmas do mundo e, constantemente atualizados em relação aos avanços científicos, refazer respostas para as perguntas “quem somos?”, “onde estamos?”, “de onde viemos?”, “para onde vamos?”, reconhecendo que não há resposta à qual devemos devoção, pois são todas precárias e continuarão sendo. Mas essa precariedade não nos impede de realizar nossa condição humana de seres teóricos imensamente diversos e cuja diversidade é riqueza, fomento ao conhecimento. O conhecimento se produz por dissenso e a diversidade é condição, apesar de não suficiente, necessária ao dissenso.

O homem, enquanto ser cognoscente, toma por realidade a sua idéia de realidade, não há outra realidade a ser apontada fora do conhecimento ou fora da linguagem. Assim, ser realista é saber que há possibilidades de revermos o real cognitivamente, decifrando seus enigmas e refazendo suas relações sistêmicas. Nossa identidade universal pode tornar-se consciente e, assim, como mônada, reconhecemo-nos como material sideral, parte de um todo que, na disputa entre ordem e caos, integra e desintegra ambientes incessantemente. Não há como ser progressista ou conservador quando se trata da conexão com a ordem do universo. Há como compreender a dinâmica e contemplar a beleza, isso é tudo quanto ao todo, o indeterminado. Mas o todo não pode ser mais que um sistema de idéias reguladoras, como devem ser compreendidas tanto a idéia de bem como a de verdade, que não se aplicam ao todo e sim aquilo que é determinado, ao singular. Assim, o bem ou a verdade é tanto maior quanto mais coerente com o todo; contudo, o universo da linguagem é que encerra toda a abordagem sobre o mundo. Uma proposição sobre o mundo é sustentada epistemologicamente na medida em que se lhe oferecem novas proposições com as quais aquela é coerente, de forma a construir-se uma malha teórica que sustenta nossa proposta de interpretação do mundo. Cada proposição particular se propõe a interpretar não o todo, mas o que é determinado, algo em particular. Com isso construímos uma verdade que não é correspondência direta com o mundo proferido, mas que é coerente com o que pensamos, sentimos, pressentimos do mundo, nas dimensões material e espiritual. Os diversos processos que constituem o ambiente aparecem em relação teórica de convergência ou se

constituem em problemas geradores de novos conhecimentos. O mundo é nossa significação intersubjetiva, que ganha objetividade por acordo intersubjetivo, que constrói e reconstrói as hierarquias, apreendendo-as conforme o princípio da coerência. A realidade é nossa idéia de realidade, acompanhada de razões, não-contraditórias, para pensá-la como tal. Ou, como já afirmava Platão (Teeteto 200-201), a verdade é opinião verdadeira acompanhada de razões.

O conhecimento como extensão da evolução biológica

Com esse subtítulo, referimos a consciência da inter-relação profunda entre todas as formas de conhecimento, sem método a priori e, igualmente, sem verdade e linhas de chegadas definitivas. A evolução da vida ocorre enquanto evolução das condições de a manter viva, de cada ser que, mais ou menos, prevê o futuro. De uma bactéria que, colocada em um recipiente com açúcar se dirige diretamente até ele, passando pelos animais com sistemas nervosos e chegando a Einstein – que conjecturou sobre a massa da luz e, sob sua orientação, Sobral realizou o teste a partir dos lençóis maranhenses durante um eclipse, constatando modificação na disposição das estrelas próximas do sol depois de passar por elas em relação à disposição anterior –, a situação é análoga, a bactéria e Einstein buscam prever o futuro e ampliar as condições da vida. O conhecimento é vital em toda a significação que essa afirmação possa ter; contudo, previsibilidade e métodos rígidos são sempre falhos e conduzem à castração da espontaneidade, condição para o pensamento que pretende superar a si e alcançar formas mais interessantes de compreensão do mundo. O conhecimento constitui nossa diferença dos outros animais, uma trama histórica que continua a evolução animal por novos meios. Assim, quando a consideramos desde um ponto de vista biológico, podemos ver o desenvolvimento do conhecimento não somente como a trama principal da história humana, senão talvez como também da evolução da vida (Popper, 1997, p. 133/34).

Os animais superiores diferem das plantas porque eles têm um sistema nervoso, uma parte altamente especializada do organismo relacionada à obtenção de informações e à reação a elas (Popper e Eccles, 1992, p. 27). A caracterização da humanidade como emersão à vida de seres cognoscíveis por excelência, não significa que algo como o conhecimento, ou certas formas de previsão do futuro, não existam nos demais seres vivos;

pelo contrário, Einstein ou Mozart só existem por existir um complexo e infinito precedente de relações da vida com seu ambiente. Mesmo compreendendo o humano na distinção entre consciência e autoconsciência, tanto a primeira como a segunda são continuação evolutiva da árvore da vida que tem no humano seu último estágio conhecido. O conhecimento é biológico, se manifesta enquanto o sucesso dos organismos em permanecerem íntegros. Sua integridade tem segurança proporcional à capacidade de interagir com o ambiente, interação que é comunicação e adaptação. Seres com relações mais rígidas com o ambiente, que, por exemplo, tornam-se dependentes de uma dieta especializada, que não permite variações, tendem a perder a integridade e desaparecer, já os oportunistas, seres que têm comportamento maleável, com maior comunicação e capacidade adaptativa, tendem a manter a integridade e perpetuar sua influência no ambiente.

O ser humano desenvolve-se enquanto compreensão teórica dos saberes que cria e sistematiza nas instituições contemporâneas, dentre os quais a Ciência, a Filosofia, a Arte, etc. Podem-se analisar os elementos constitutivos do processo de produção do conhecimento como processo de produção do homem enquanto desdobramento da vida, estabelecendo teorias a partir da definição de que o ser é humano na dimensão de seu autoconhecimento enquanto ser vital. A autoconsciência alcançada pela consciência da morte, que faz o homem cuidar dos doentes, dos mortos, torna possível o conhecimento histórico, cultural, ético, científico, subjetivo, objetivo, lingüístico, entre outros aspectos, e esse desenvolvimento é a trama da história do homem, que não perde a coerência com a evolução da vida em suas mais distintas formas. Ver o conhecimento como continuação da evolução animal é coerente com a visão de que em todo ser há certa inteligência e que ela se manifesta na capacidade de perpetuação da integridade, eis a trama do desenvolvimento da vida como um todo.

Do gene ao meme

Richard Dawkins, em *O gene egoísta* (2001), nos premia com uma ímpar visão de como o mundo pode ser compreendido coerentemente desde o surgimento há quatro mil milhões de anos de moléculas autocopiadoras responsáveis por toda a evolução, em processos análogos ao método popperiano de tentativa e erro. Segundo sua visão, a evolução genética ocorre como resposta às limitações e ameaças ao gene em sua tentativa de preservação e expansão. Porque ameaçado, o gene se transforma e alcança novas

máquinas de sobrevivência, novo instrumental de vida potencialmente superior no qual a vida torna-se mais complexa mas não necessariamente mais difícil. O grau de complexidade crescente, da primeira molécula viva ao cientista contemporâneo em um superlaboratório, não tem, contudo, linearidade, foram muitos os retrocessos, ao ponto de podermos afirmar que somos filhos tanto dos erros genéticos e acidentes cósmicos, como dos sucessos. O gene em constante seleção natural, tentativa e erro, redundou em uma realidade biológica intensamente rica e atuante em grande variedade de formas. O que há em comum em tal variedade? As máquinas de sobrevivência dos genes. São nelas que todas as possibilidades de sobrevivência são testadas. As formas mais aptas sobrevivem e mantêm o gene. Uma visão equivocada da teoria da evolução de Darwin pretendia que fossem as mais fortes, essa visão, contudo, não é compatível com a biologia contemporânea. Forte e fraco estão relativizados às condições ambientais e ao sucesso da empreitada genética. A aptidão está em consonância com sua capacidade adaptativa, a maleabilidade, que aumenta suas chances em um ambiente também em transformação.

A analogia entre a evolução biológica e a evolução cultural é instigante e permite a não-segmentação do conhecimento sobre as duas dimensões da existência. Permite uma cosmovisão cujo ponto de inflexão é coerente com nossa mais relevante criação teórica, a teoria da evolução. Somos seres biológicos forjados em batalhas diárias de tentativa e erro pela sobrevivência gênica e cujo sucesso imbricou inteligência abstrata e grande capacidade lúdica. Descendemos das primeiras moléculas vivas e somos irmãos de todos os vivos. Contudo, os genes criaram em nós novas demandas culturais, na forma de arte, ciência e filosofia. Nossas teorias, em qualquer campo de conhecimento, seguem o mesmo método legado pelos genes: conjecturas e refutações. Nós alimentamos por longo tempo a pretensão de fundamentação última, de um mundo das idéias verdadeiro, de um princípio seguro, do espírito absoluto, mas o resultado dessas tentativas tem indicado que vivemos na terra e que aqui a realidade é de disputa e evolução permanente. Ao tentarmos o céu, confrontamo-nos com o inferno; porém, não é compatível com a biologia à qual estamos tão profundamente presos, que consigamos completar nossa tarefa teórica. Isso implicaria o fim da evolução, e entendemos isso graças aos cérebros bem-formados como resultado de um longo processo evolutivo. Religiosos ou não hoje sabem que teorias são tentativas sujeitas à refutação, senão por que criaríamos instituições que as preservam e refazem-nos tão decididamente no debate com outras formas de pensamento?

Assim como o gene, replicador biológico, o meme, replicador cultural, unidade de transmissão cultural, busca sobreviver e se difundir incessantemente. Somos entidades teóricas povoadas de memes das mais variadas espécies. Qual o critério para aceitá-los? O princípio da coerência, (Luft, 2005). Aceitamos aquelas idéias que não afetem outras que já possuímos e que nos são mais caras. Quando há incoerência entre duas ou mais idéias nas quais acreditamos, a luta é de vida e morte. A resolução implica atenção ao princípio da não-contradição de Aristóteles, pois não há outra forma vigente de superação. Mesmo os dialéticos contemporâneos² aceitam o que negaram no passado, que as contradições somente são desejáveis na medida da sua superação, e superar implica a morte do elemento menos apto.

Tentativa *versus* erro e conjecturas *versus* refutações são, respectivamente, ações do gene e do meme no processo de seleção natural, biológico e teórico. Somos duplamente o que sobreviveu, o mais apto, biológica e teoricamente. Todas as gerações de gene e de meme que sucumbiram ao longo da evolução foram absolutamente necessárias para o resultado contemporâneo. Os elementos do presente, contudo, não indicam o que teremos no futuro por não sabermos qual a configuração, articulação e, portanto, mutação que haverá. Não se trata de uma tese com plano prévio e determinado, o determinismo de qualquer espécie está também relativizado e não passa de um procedimento restrito à efetivação de projetos de pesquisa. A visão universalmente aceita, depois de Darwin, é que não há teleologia fixa. Einstein, em seus últimos dias, foi convencido disso por Brian Magee (1985) e, entre outros erros, admitiu que havia se autodefinido incorretamente como determinista. O determinismo é um meme não- apto, não-coerente com as demais crenças que aceitamos contemporaneamente. É um modelo teórico que não resistiu à seleção por inabilidade para adaptação em um ambiente com alterações cada vez mais rápidas.

² Contemporaneamente, os dialéticos têm uma resposta-formulação que parece desfazer o impasse entre as duas grandes tradições de pensamento, analíticos e dialéticos. Trata-se de um trabalho levado a efeito por Cirne-Lima e pode ser assim sintetizado: os dialéticos, incluindo Platão e Hegel, usaram equivocadamente o termo “contraditório” quando deveriam usar “contrários” ou “opostos”. Assim, a oposição entre A (universal afirmativo) e O (particular negativo), como também a oposição entre I (particular afirmativo) e E (universal negativo), é chamada de oposição de contraditórios. A regra sobre contraditórios diz: se um dos contraditórios é verdadeiro, então o outro é falso. E vice-versa... A oposição entre contrários é aquela que existe entre proposições do tipo A e do tipo E, isto é, entre proposições universais positivas e proposições universais negativas. A regra é: se um contrário é verdadeiro, o outro é sempre falso. ... Mas isso não funciona ao inverso: se a gente sabe que um dos contrários é falso, não dá para concluir nada sobre o contrário oposto. Este tanto pode ser falso como pode ser verdadeiro; ambas as hipóteses são possíveis (CIRNE-LIMA, C. *Dialética para principiantes*. 1996, p. 103).

A ciência, quando devedora de tributos determinísticos, estava fadada ao fracasso em sua conclusão, não oferecia atrativos no final do século XIX e parecia um meme inapto. Ela assumiu nova forma e, em uma metamorfose brilhante, ressurgiu luminosa no horizonte. Qual casulo a ciência teve que abandonar? A camisa-de-força do determinismo, sua pretensão de verdade e de completude finais. No que a ciência se transformou? Em um discurso que é coordenação de coordenação de conduta (Maturana, 2001, p. 130), sua ênfase é pragmática, a linguagem é ação, é tecnologia e assim ela testa sua relevância e coerência no próprio universo discursivo. A ciência é teoricamente falha e incompleta, mas ela conseguiu, por seleção, criar universos coerentes tanto no mundo dos quanta como no universo do gene e suas conseqüências tecnológicas são altamente eficientes. Do ponto de vista de respostas integrais para o mundo, a ciência é superada facilmente por doutrinas, mesmo pouco desenvolvidas. Quando ela disputou nesse terreno, estava sujeita à eliminação. Desafiada e encurralada, quando os filósofos não esperavam mais reação e se autopolicavam para não se imiscuírem em assuntos científicos, considerando-os assunto do passado, completou-se uma mutação e o meme científico ressurge como Fénix.

No racionalismo crítico há um ceticismo responsável por conduzir à testabilidade das criações, sem abrir mão da crença na potência explicativa hipotética das idéias. A autonomia da postura científica é, também, relativa. A ciência não dispensa contribuições de qualquer ordem, nem por isso deixa de ser seletiva, mas áreas tradicionalmente distantes ganham proximidade e seus conceitos seguidamente são chave para dizer mais ricamente determinada proposição científica. Assim como uma águia jovem se torna mais forte que sua irmã ou irmão e em determinado momento devora-o(a) para exercitar sua habilidade de caça e potencializar seus músculos, a ciência preda, seletivamente, e faz viver em si os conceitos que antes lhe eram concorrentes. Em um tal universo o indivíduo é autocentrado, a ciência é autocentrada e o mundo é o absoluto do qual todos os sistemas empíricos e teóricos são subsistemas. A ciência é central para a análise racional de toda existência e se distingue da filosofia somente porque esta tem maior grau de universalidade do que aquela. O meme científico resulta incompleto e, assim, tende a se perpetuar, mas não é do seu feitio ser eterno, o gene científico continuará a desbravar universos impensados em uma artimanha para nos mostrar o decurso do tempo, ele é apegado ao tempo.

O desafio ecológico contemporâneo está diretamente relacionado com a manutenção da coerência entre gene e meme. Se soubermos agir de forma que nossas coordenações não

sejam mais incoerentes que coerentes, poderemos sobreviver, e o grau de devastação do existente talvez seja suportável. Mas, não temos nenhuma garantia, acabamos de produzir uma visão do todo que, na disputa com as demais doutrinas, pode, igualmente, não ter sucesso. O gene é anterior e produziu o meme como uma das suas formas de perpetuação, nossa inteligência estará coerente consigo e com o ambiente se reconhecer que a crítica e a eliminação de erro condenam teorias à morte ou as legitimam em um procedimento análogo à seleção natural nos elementos biológicos (Deutsch, 2000, p. 240). A reintegração de posse do homem à natureza, sua consciência de que há um engendramento vital agindo em todo o processo evolutivo de forma que cada um é, de certa forma, esperado sobre a terra e, ao mesmo tempo, indesejado por impedir outra possibilidade, talvez proporcione a consciência da delicada proximidade entre ações que perpetuam e que colapsam a vida. No processo de autodeterminação, os sistemas biológicos priorizaram a preservação de sua própria integridade em detrimento de outros estados possíveis (Luft, 2005); por isso, cabe ao homem, subsistema e consequência daquele, manter sua integridade em autodeterminação coerente que torne possível, o quanto possível, evitar a dor do mundo. Assim, o meme reconhece a maternidade do gene, e no vínculo de sangue, compreende a si como subsistema do sistema gênico.

A questão ambiental e sua complexidade

Um possível avanço no debate em torno da questão ambiental se fará por consenso ou dissenso? A utilização de hipóteses teóricas sobre o mundo, em qualquer dos seus aspectos, depende de aceitarmos enunciados sobre o mundo e estes são aceitos ou rejeitados por nossa decisão. São as decisões que estabelecem o destino das teorias e as teorias orientam com maior ou menor eficiência, as mais diversas práticas humanas. A convenção ou decisão não determina, de maneira imediata, nossa aceitação de enunciados universais, mas, ao contrário, influi em nossa aceitação de enunciados singulares, ou seja, de enunciados básicos. Assim, em última instância, a decisão quanto ao destino de uma teoria é tomada tendo em vista o resultado de uma prova, isto é, pela concorrência acerca de enunciados sobre o mundo (Popper, 2002, p. 91).

A aceitação por decisão é diferente do convencionalismo por este sustentar que os enunciados acolhidos em consequência de um acordo são universais, quando o

decisionismo não têm essa exigência, diferentemente do positivismo convencionalista, os enunciados básicos não são justificáveis através de recurso às nossas experiências imediatas, mas aceitos por um ato, por uma decisão livre. A base empírica da ciência objetiva nada tem, portanto, de absoluto. Metaforicamente podemos dizer com Popper (2002, p. 92/3), que a estrutura das teorias se assenta num pântano. Assemelha-se a um edifício construído sobre pilares. Os pilares são enterrados no pântano, mas não em qualquer base natural ou dada. Se deixarmos de enterrar mais profundamente esses pilares, não o fazemos por termos encontrado terreno firme. Simplesmente nos detemos quando acharmos que os pilares estão suficientemente assentados para sustentar a estrutura por algum tempo. Esse cenário no qual o absoluto é inatingível e sua busca efetiva irracional é o único ambiente no qual se pode produzir a sustentabilidade teórica proporcional às conseqüências que se quer extrair das teorias. Desta forma, não estamos obrigados a argumentar infinitamente, justificando nossas justificações; simplesmente, nos deteremos quando entendermos suficiente a malha argumentativa, assim como, não construímos escadas até o céu se queremos subir dois degraus para apanhar um cacho de uva. Trata-se de nos afastarmos do dogmatismo presente nas crenças de que a base empírica possa ser apreendida e demonstrada como prova da verdade da ciência, através do resgate da função-chave desempenhada pela crítica objetiva. Esta se constitui como o motor impulsionador da atividade cognitiva que, deste modo, pode perceber suas debilidades e corrigi-las com hipóteses que configurem novos universos teóricos e novas referências quanto ao que é o real. Os pares de opostos absoluto/subjetivo e relativo/objetivo encerra uma das mais profundas verdades epistemológicas que podem ser alcançadas mediante o estudo da natureza. Quem deseja o absoluto precisa dar, em troca, a subjetividade, o egocentrismo, e quem anseia por objetividade não pode evitar a questão do relativismo. Aquilo que é experimentado de modo imediato é subjetivo e absoluto; o mundo objetivo de outra parte, que a ciência almeja obter como precipitado, em forma cristalina pura é relativo (Cf. Weyl, 1949).

Todo conhecimento é arte, é criado pelo homem em seu sentido e significado. Os homens, em seu esforço para solucionar problemas, produzem conhecimentos criando pretensas soluções. Quanto mais ousadas, ricas, detalhadas, explicativas forem as soluções, mais importante terá sido o exercício criador. Proporcionalmente, porém, menor a chance de se produzir uma tese verdadeira; assim, todo nosso conhecimento deve pretender

produzir conjecturas ousadas, sabidamente falsas; contudo, imensamente ricas por criarem novos problemas que serão, novamente, motivos para novas conjecturas. Essas conjecturas nada têm a ver com a expressão de uma verdade empírica, são criações humanas, a natureza quis que o homem tirasse integralmente de si tudo o que lhe proporciona felicidade.

Compreendendo-se que o mais importante em todo processo de produção de conhecimentos é o momento de criação de teorias, e que o que se segue é o uso de suas conseqüências na orientação de nossas práticas, a criação é, por excelência, o ato histórico, científico, político, artístico, que produz existência humana. Processo semelhante ocorre com os demais organismos. A maior parte dos organismos age com base em interpretações das informações que recebem de seu ambiente. O fato de que tais organismos sobrevivem por um tempo considerável mostra que esse aparato usualmente funciona bem, mas está longe de ser perfeito (Cf. Popper, 1974, p. 1113). A ação humana no ambiente deve ter, prioritariamente, a pretensão racional de opor-se a toda e qualquer ação violenta. Não é racional que sejamos violentos em relação ao ambiente se incluimos o homem como seu subsistema. Contra a razão instrumental moderna e violenta, cuja ênfase está na ação torturadora da natureza, Popper entende que a razão crítica é a única alternativa à violência que a humanidade inventou até agora. Fazemos ciências para ampliar as condições biológicas; no entanto não fazemos ciências desprovidas da metafísica, que é uma conseqüência da evolução biológica e, ao mesmo tempo, demarca a especificidade humana. A legitimidade do conhecimento está condicionada à contribuição para a ampliação ou a manutenção da integridade dos seres vivos, conhecimentos que subvertem a vida não cumprem o critério fundamental que orientou toda a evolução biológica, a integridade. As teorias científicas e as teorias em geral, enquanto produtos humanos, constituem uma novidade problemática no mundo. Popper sugere que não há linearidade, mas que o conhecimento é um novo tipo de produto que promete, com o tempo, operar mudanças tão grandes no mundo, como as que operaram nossos predecessores, as plantas produtoras de oxigênio, ou os corais construtores de ilhas (Popper, 1997, p. 135). Ele se refere a produtos específicos da atividade humana, que são os mitos, as idéias racionais e, especialmente, as teorias científicas, como desenvolvimentos exosomáticos que têm objetividade e impessoalidade, que são instrumentos constantes dos livros e que estão à disposição para serem compreendidos, interpretados ou, ainda que errados, servirem de inspiração para os homens produzirem novos conhecimentos. Popper faz uma comparação entre o mel

produzido pela abelha e o conhecimento humano: tanto um como o outro são produzidos coletivamente e postos à disposição de todos os membros do grupo. As abelhas não consomem somente o mel que cada uma produz, assim como os homens não consomem somente as teorias que eles criaram, para produzir novas teorias. O desenvolvimento do conhecimento humano continua a evolução de outros organismos, quase inteiramente exosomático, transmitido por tradição e característico da história humana (Popper, 1997, p. 135). Isso não significa afirmar que o desenvolvimento especificamente científico seja o elemento explicativo central da humanidade. Apesar de a vida humana estar duplamente afetada pelo conhecimento científico, também o está pelas religiões e suas histórias, que são tão importantes como as histórias das ciências. A ciência está estreitamente ligada aos mitos religiosos; não haveria ciência européia sem a teogonia de Hesíodo. Os mitos não são contrários ao conhecimento, eles podem ser um ponto de partida, podem formular questões que, uma vez perseguidas criticamente, redundam em conhecimento altamente sustentável. Eles funcionam como conjecturas iniciais e a eles segue-se a investigação crítica objetiva que impõe alteração em sua proposição inicial e engendra a cientificidade. Em detrimento do antropocentrismo moderno e do teocentrismo medieval, orientamo-nos pelo cosmocentrismo, que já orientou a filosofia clássica grega. Para entender o homem e a sociedade, há que se entender o cosmos como o sistema do qual todos os demais são subsistemas.

Assim como não há probabilidade no processo de desenvolvimento progressivo que vai dos organismos animais ao humano, também o evento da ciência não era previsível. Temos chegado onde chegamos é um acontecimento. O conhecimento, como nos chegou pelos antepassados, é já fruto de escolhas feitas por eles dos problemas mais significativos em torno dos quais se detiveram em questionamentos e críticas. Essas conquistas intelectuais estão à nossa disposição para que façamos novas escolhas ou eleições de questões em torno das quais nos debruçaremos e produziremos novos significados. Não se trata de desvendar a trama histórica, mas de persegui-la como conjectura elucidativa. Retirá-la da esfera da existência oculta e concebê-la como conjectura, como forma interessante que desafia novos conhecimentos.

Popper entende que não deve haver “estrito profissionalismo” e que o ponto de vista profissionalista tradicional da ciência natural é extremamente errôneo. Os cientistas naturais e os positivistas filósofos da ciência, embriagados com os resultados tecnológicos

das ciências aplicadas, criaram e alimentaram uma errônea idéia sobre o que é e como se desenvolve a ciência natural. Isso promoveu uma crença de que há uma diferença radical entre, por exemplo, história e ciência natural (Popper, 1997, p. 140). George Thomson, físico descobridor da natureza ondulatória do elétron, Prêmio Nobel, em seu livro *A inspiração da Ciência*, afirma que “a ciência é uma arte”. Entre outros, esse é um exemplo de concepção humanista nas ciências naturais: a ciência é muito mais parecida com a história do que pensa a maioria dos teóricos envolvidos nessas áreas. Produzir conhecimentos significa estabelecer relações entre conceitos com os quais pretendemos representar coisas ou idéias. Dessa forma, sem que se tenha produzido intelectualmente uma conjectura, os dados não apresentarão riqueza alguma e o trabalho não terá significado algum, independente de pertencer às ciências naturais, ciências sociais ou qualquer outra dimensão do saber. Como para Heródoto, para Popper a preocupação deve ser com os elementos importantes e operativos da situação histórica objetivamente analisada. A “análise situacional” é objetiva e o conhecimento dela decorrente é exosomático, o que permite fazer dela objeto de crítica racional. Segundo Popper, o conhecimento deve iniciar com o senso comum e através da crítica problematizadora, avançar e constituir-se em resolução provisória de problemas.

Pensamos o ambientalismo nesse contexto, implicados e fazendo uso do que foi estudado por pesquisadores da área, como Leff e, em especial, da instigante “análise das teorias e práticas do ambientalismo” praticada por Leis (1996, p. 306). Deixamos explícito que ao recorrer, através das sínteses dos autores consultados, ao pensamento e à prática do ambientalismo, ao seu transcurso assintótico e ao movimento do processo civilizatório, especialmente nos dois últimos séculos, pudemos identificar correntes ambientalistas que se ajustam ou se aproximam da racionalidade que presidiu o projeto da modernidade e outras que rompem com esta, recuperam dimensões do pensamento clássico e avançam, ensaiando concepções e atitudes conjecturais quanto ao “estar” e ao “ser” ambiente.

Além do rompimento com o dualismo “natureza e sociedade”, característica moderna, algumas das concepções e práticas do ambientalismo que se afastam da racionalidade moderna revelam a preocupação de seus protagonistas em evitar reducionismos no tratamento da questão ambiental, mesmo reconhecendo que “suas escolhas” os predisõem a dificuldades de demarcação científica. Dentre estes, destacamos o pensamento dos que preconizam que o estudo da questão ambiental se faça pautado por

uma visão sistêmica, por um pensamento holístico e por uma opção epistemológica que possibilitem apreender a convergência de diferentes processos – ecológicos, produtivos, tecnológicos, culturais, econômicos e políticos – e a articulação de saberes, ciências e disciplinas (Leff, 1996, p. 111). Nosso destaque se estende ao pensamento dos que optam por tratar o ambientalismo com maior abertura e flexibilidade, recorrendo à hierarquização dos elementos que venham a confluir para a construção do conceito e da prática ambientalistas, situando os mesmos como a convergência não-linear de forças histórico-culturais, contribuindo, “tanto ao progresso social e moral da humanidade, como ao da evolução da vida em geral (...)” (Leis, 1996, p. 65). Juntamente com a dimensão material e técnica de entendimento e ação sobre o mundo há a introdução das dimensões espiritual e estética. Conta como importante a relação dos valores sociais e individuais, há algo, nos valores individuais, que não chega a ser explicável apenas pelo conjunto de valores que a sociedade agrega. A visão de mundo os induz à abordagem da questão ambiental desde a complexidade.

Por essas considerações, mesmo abordadas de forma sucinta, acreditamos ser possível concluir que a temática em questão é exigente e que sua investigação e prática lançam demandas por regionalidades do conhecimento, cuja demarcação e legitimação não podem estar associadas a fronteiras explícitas, nem de disciplinas nem de formas institucionais, sem o custo de simplificações. Devem ser compreendidas como debates de caráter interdisciplinar sobre a temática ambiental e, retornando à filosofia da ciência de Popper, considerar as possibilidades das suas contribuições ao tratamento do tema.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição. “Complexidade, do casulo à borboleta”. In: CASTRO, G.; CARVALHO, E. A.; ALMEIDA, M. C. *Ensaio de complexidade*. Porto Alegre: Sulina, 1997. 272p. p.25-46.

CIRNE-LIMA, Carlos. *Dialética para principiantes*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996, 232p.

DEUTSCH, David. *A essência da realidade*. Trad. Brasil R. Fernandes. São Paulo: Makron Books, 2000, 297 p.

DAWKINS, Richard. *O gene egoísta*. Tradução: Geraldo H.M. Florsheim. Belo Horizonte: Itatiaia, 2001, 230p.

LEFF, Enrique. “Las universidades y la formación ambiental”. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis, v. 14, n. 20, p.103-124, 1996.

LEIS, Héctor R. *A-ventura-mor da política: uma análise das teorias e práticas do ambientalismo*. Rio de Janeiro: 1996, 306p. Tese (Doutorado em Filosofia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1996.

LUFT, Eduardo. *Sobre a coerência do mundo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005, 158 p.

MAGEE, Bryan, *Philosophy and real world*. Open Court Pub Co, 1985.

MATURANA, Humberto. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Org. e trad. Cristina Mago e Victor Paredes. Belo Horizonte: UFMG, 2001, 203 p.

PLATÃO, *Teeteto - Crátilo*. Trad. Carlos A. Nunes. Belém: EDUFPA, 2001, 226p.

POPPER, Karl. “Replies to my critics”. In: Schilpp, P. (ed.) *The philosophy of Karl Popper*, La Salle, III: Open Court, 1974.

_____. “Um enfoque pluralista da filosofia da história”. In: *El mito del marco común: en defensa de la ciencia y la racionalidad*. Barcelona/Buenos Aires/México: Paidós, 1997. 225p, P. 131-151.

_____. *The logic of scientific discovery*. London and New York: Rourledge Classics, 2002, 513 p.

_____. *Objective knowledge: an evolutionary approach*. Revised edition. NY: Oxford, 1979, 421p.

_____, ECCLES, J. *O cérebro e o pensamento*. Campinas/SP: Papirus; Brasília/DF: UnB, 1992, 171p.

REININGER, R. *Wertphilosophie und Ethik : die Frage nach dem Sinn des Lebens als Grundlage einer Wertordnung*. Wien : Wilhelm Braumüller, 1916, 205 p.

WEYL, H. *Philosophy of mathematics and natural science*. Princeton, 1949.