

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS X JORNADAS

VOLUMEN 6 (2000), Nº 6

Pio García
Sergio H. Menna
Víctor Rodríguez
Editores



ÁREA LÓGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



A interdisciplinaridade na biologia

Nilo Henrique Neves dos Reis*

O mito

Decifra-me ou te devoro? Decifra-me ou te devoro? Silenciou a criatura extraordinária. Édipo estremeceu-se ao ouvir o terrível monstro, com suas garras de leão e seios de uma linda donzela, impondo-lhe um enigma mortal. Titubeando e sentindo a proximidade da morte, revelada pelo fruto da união de Tifão e Équidna (gigante famoso que juntando-se à víbora engendrou terríveis criaturas), o herói reflete sobre o emblema tentando decifrá-lo, em silêncio, pensando novamente: *Qual o ser que anda de manhã com quatro patas, ao meio-dia com duas e, a tarde, com três...* e infere que o mesmo só pode ser o homem. Enfim, o enigmático segredo se desvela. Evidentemente que o nosso personagem mitológico não estava sobre os cuidados da moira *Átropos*, acreditando que escaparam do seu destino, o valente personagem segue sua inevitável fortuna.

Se a esfinge precipitou pelo desfiladeiro abaixo, Édipo foi o ao encontro de sua garganta ao procurar elucidar o assassinato de Laio, antigo rei de Tebas, esposo de Jocasta e, consequentemente, seu pai. Ao insistir na descoberta do criminoso, o nosso herói entrega-se ao flagelo pessoal. Embora distante dos feitos mitológicos, nossa investigação apresenta simultaneidade, pois procura elucidar ou clarividenciar a relação entre mito e existência, assim como interdisciplinaridade e biologia fatos que se realizam diante de uma mundaneidade problematizada. Talvez estejamos obstinados, como Édipo em descobrir. Sabemos somente que o mistério continua indizível, e que os ardis para nossa compreensão são diversos. Esperamos contudo, que o deus do trovão possa orientar nossas reflexões.

Do convite e a provocação interdisciplinar

Partindo de um conceito polissêmico como Interdisciplinaridade e do convite do Colegiado de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana, utilizamos uma analogia, a partir de uma nota de rodapé do *Mal-estar na Contemporaneidade* de Sigmund Freud para provocar os estudantes de biologia, assim como os professores que ministram disciplinas no referido curso:

Minha disposição é a mais pacífica. Os meus desejos são: uma humilde cabana com um teto de palha, mas boa cama, boa comida, o leite e a manteiga mais frescos, flores em minha janela e algumas belas árvores em frente de minha porta; e, se Deus quiser tornar completa a minha felicidade me concederá a alegria de ver seis ou sete de meus inimigos enforcados nessas árvores. Antes da morte deles, eu, tocado em meu coração, lhes perdorei todo o mal que em vida me fizeram. Deve-se, é verdade, perdoar os inimigos – mas não antes de terem sido enforcados. (FREUD, 1978: 166)

Para acrescentar novas provocações, afirmamos que esse sentimento de paz e ao mesmo tempo de agressividade estão presentes no cotidiano do cientista, principalmente quando o filósofo, o religioso e o poeta entram em seus domínios e lançam assertivas no universo do seu saber. Enfim, concluímos que era impossível ao cientista, ao biólogo, em especial,

* Universidade Estadual de Feira de Santana. Núcleo de Bioética – UEFS. Núcleo de Filosofia – UEFS. Instituto Brasileiro de Filosofia – IBF.

realizar a interdisciplinaridade. Ainda como provocação, expressamos que a interdisciplinaridade é uma conduta essencialmente das ciências sociais, na medida em que o discurso privilegia o procedimento como um pré-projeto para a Transdisciplinaridade, pois estimula a consciência crítica do estudante, possibilitando encontrar um *meio termo entre* o saber fragmentado e o conhecimento geral. Em síntese, a interdisciplinaridade funciona como um instrumento epistemológico para construção de uma filosofia educacional para o novo milênio.

A Interdisciplinaridade desempenha, hoje, a função de *ponte* para a Transdisciplinaridade, visto que sua estrutura se alicerça sobre: i) o conhecimento e o indivíduo, ii) a irreducibilidade do conhecimento e iii) realidade e perspectiva social, indissolúvel entre indivíduo e sociedade.

Na posição interdisciplinar, o conhecimento e o sujeito se encontram relacionados historicamente; são produto e produtor, e as partes interagem com o todo num movimento dialético. Entretanto, ainda existe a fragmentação do conhecimento, mas a questão é posta e, conseqüentemente, a especialização começa a ser entendida como um problema socio-cultural que precisa ser superado. A principal contribuição consiste em intensificar o *contato* entre as disciplinas, recuperando ou mesmo criando um *olhar* de totalidade, resultado de um processo histórico em que fica lúcido a construção do conhecimento pelo sujeito. O conhecimento, neste século, se aprofundou demasiadamente a ponto do especialista se tornar “deus” de sua área, tornando impossível reconduzir os mundos fragmentados à unidade. Contudo, pergunta-se: o homem se reduz ao fato biológico, físico, químico? Encontra-se o homem no mundo constituído, temporal e cientificamente explicado. Dessa forma, se o conhecimento se especializou na conduta disciplinar, cabe identificar e, ao mesmo tempo, trabalhar as relações entre as disciplinas para se reduzir o abismo existente. Evidentemente que a dialogicidade, isto é, a necessidade de um diálogo *entre e além dos saberes*, visando uma proposta transdisciplinar, deve provocar o estranhamento desse saber *estilhaçado*, à proporção que o conceito de realidade e a perspectiva social se interagem correlacionadamente, isto é, de forma *inquebrantável*, pois a existência de um implica necessariamente no outro. Nesse sentido, *conhecimento* passa a ser entendido, explicitamente como *produto social e coletivo*, ficando os sujeitos produtores/consumidores impossibilitados de não participarem das discussões/decisões sobre os frutos da pesquisa científica.

Entendendo que o homem, pelo pensar, se estranha dos outros animais e, por isso, apreende a realidade de forma singular e única, seu envolvimento com o mundo se dá pela estranheza com a conscientização de ser temporal e espacial. Nessa estranheza, percebe sempre, em segunda operação, a sua existência e constata o outro, ou seja reconhece o similar e, ao mesmo tempo, o diferente nessa similitude. Observa que sua presença física tem uma curta duração em relação a outros animais e que esta encerra-se com a morte. Em virtude disso, verifica que a morte, em grande parte, é o tecido e a causa nodal para a confecção de uma arquitetura sobre sua presença no mundo. Em síntese, a ciência não consegue explicar satisfatoriamente a existência do ser no mundo e deu-se pelo *mythos* a primeira tentativa para se explicar o mundo, e com isso, justificar sua própria presença. O mito traduz a busca para compreender o universo, no qual os homens se encontram. Por outro lado, a filosofia tem se preocupado com o ser. Pergunta vaga e quase sem sentido, mas que é sempre recolocada: Por que Filosofar? Jean-François LYOTARD, na conferência *Filosofia*

y *origem*, afirma que filosofamos porque perdemos a unidade, mas estamos vivos e houve uma separação, um rompimento.

De certa forma, o mito, a religião, a filosofia, assim como a ciência procuram desvelar a origem, o processo e a transformação do ser no mundo. Participando de um projeto comum, por caminhos diferentes, os saberes tentam eliminar os mistérios da existência humana e, conseqüentemente, a angústia que acompanha esse homem. Acreditando que as explicações unilaterais são insuficientes para tocar o âmago do ser, imagina-se que a interdisciplinaridade deva intensificar o diálogo entre os saberes. Afinal, as disciplinas são compartimentos isolados de uma área do conhecimento.

Enfim, a proposta interdisciplinar tem como fundamento o diálogo entre os diversos saberes, na tentativa de lançar as sementes de um projeto mais audacioso como a transdisciplinaridade. Contudo, percebemos que falta nas ciências biológicas uma história de problematizações e que a dicifuldade de se relacionar *entre* os conhecimentos não ultrapassaria a questão introdutória do colóquio biológico: o ser é o resultado de um processo evolutivo, micróbio-adâmico ou acaso universal?

Da realidade

Embora a epigrafe freudiana retrate uma passagem bucólica e, ao mesmo tempo, uma selvagem cena, essa analogia demonstra a sociedade contemporânea na medida em que existe um corte, uma ruptura entre o homem e a sociedade e, conseqüentemente, entre o pesquisador e o social. Em verdade, Freud entende que sempre haverá formas de manifestar o amor com os semelhantes, desde que existam criaturas para receber “nossa” *agressividade*. Contudo, *chamamos a atenção para o fato de que a construção histórica de um objeto implica a constituição do objeto e a compreensão do mesmo, aceitando-se com isso, a tensão entre o sujeito pensante e as condições objetivas (materialidade) para o pensamento* (JANTSCH, 1995: 11-12). Torna-se imprescindível compreender essencialmente as condições sociais do sujeito, o objeto a ser conhecido e, principalmente, as relações estabelecidas para captar o conhecimento. No entanto, é necessário haver o deslocamento da perspectiva tradicional e abordar o problema dentro de uma história, mas o entendendo em sua estrutura, indo além do imediatismo fenomênico. Karel Kosik, em *Dialética do concreto*, revela que a função da filosofia *pode ser caracterizada como um esforço sistemático e crítico que visa captar a coisa em si, a estrutura oculta da coisa* (KOSIK, 1976: 13-14). Por outro lado, como pode o biólogo realizar essa função e qual o papel da interdisciplinaridade, quando em seu contexto crítico de ciência biológica determina que a sua *ciência é o processo continuado de solução de problemas na busca de um entendimento do mundo em que vivemos, pois uma história da ciência é antes de tudo uma história dos problemas da ciência e de sua solução ou de soluções tentadas* (MAYR, 1998: 15).

De fato, encontramos-nos na época da ciência e seus filhos tecnológicos são luminosos. Entretanto, mais do que repetir essa anuência, cabe-nos perguntar o que representa esta dominação para o homem. Segundo Emanuel Carneiro LEÃO, em *Aprendendo a Pensar, a nossa era é científica em sua essencialização. Vivemos na idade da ciência, porque é a ciência que determina o ser e a verdade do real. Porque a ciência é o meio em que se faz a experiência e se entende o sentido de tudo aquilo que é* (LEÃO, 1997: 11). Impossível imaginar a quantidade de acidentes aéreos e de trânsito se os radares e os semáforos se tornassem problemáticos. Mas se reduz o século e o conhecimento à ciência?

O pensamento filosófico do final do século XIX e início do século XX esteve, em sua maior parte, dominado pela tendência positiva e cientificista, na qual afirmava que somente seria “conhecimento legítimo” aquele que fosse construído com nítida semelhança das ciências consideradas naturais, e que os enunciados científicos seriam apenas dados empíricos e diretamente observáveis, que fossem passíveis de mensuração, ou seja, dimensionáveis e capazes de serem colocados numa cadeia rigorosa de causas e efeitos. Toda a estrutura da ciência aparecia regida por um forte determinismo, não permitindo qualquer deliberação Divina, humana ou mesmo imponderável. Dessa forma, a Ciência Física foi um modelo catalisador e o espelho para as demais ciências, visto que apresentava a unidade orgânica e sistemática de um discurso científico que daria fim aos pseudoproblemas e às contradições das ciências deficientes, acreditavam seus intelectuais.

Os fenômenos passaram a receber um tratamento objetivista e foram submetidos à medição. Constatou-se que até no campo psíquico era necessário realizar o mesmo procedimento, o que de certa forma levou à descoberta e localização de funções psíquicas cerebrais, que proporcionou avanços na psicofísica, na qual pareciam definitivamente objetivar o mundo subjetivo e materializar as atividades tradicionalmente consideradas espirituais. Parecia, no entanto, que o determinismo e o projeto do *Esclarecimento* (Aufklärung) se consolidavam com as idéias de Carnap, Schlick, isto é, os precursores do projeto de uma Ciência Unificada.

A adoção positivista – apesar do Círculo de Viena refletir a mesma imagem – do biólogo, implica pelo menos em duas problemáticas: i) na dificuldade de deslocar o seu conhecimento para outra área, visto que o entendimento do seu campo de pesquisa está ideologicamente (ingênuo) limitado, da maneira em que fica passivo aos conceitos e dogmas do seu conhecimento, pois somente quando apreender suficientemente a *matriz disciplinar* (KUHN), que orienta sua prática, poderá questioná-la; ii) pela impossibilidade de mudar o seu olhar quando for um praticante. Na maioria, criticará qualquer tentativa de mudança sem mesmo conhecê-las em sua estrutura.

O pensamento contemporâneo, mesmo dominado por essa bipolaridade em dar uma explicação do mundo, mostrou-se altamente dinâmico em romper com os limites da própria razão *Iluminista*. Afinal, depois da década de 60, com as revoluções estudantis, com o questionamento dos conceitos de *verdade, evidência, neutralidade* e outros, trouxe uma independência do rigor universitário na proporção em que os temas começaram a ser tratados. Abrem-se as portas para um pensar des-comprometido com o trio doutrinário. Isso, de forma alguma, implica no fêretro das suas idéias, mas nos possibilita pensar o *Novo*, o diferente, assim como as críticas ao reducionismo científico professado pelos neopositivistas. Com o fim da imposição, velhas idéias e pensadores passaram a ser conhecidos; entretanto, o importante nesse reconhecimento, no caso da filosofia crítica, ocorre com o questionamento da racionalidade, colocando, assim, todo projeto do Iluminismo (Aufklärung) em pauta. A dialeticidade da existência mostra uma impossibilidade em conhecer a essência da própria natureza e nenhuma corrente filosófica ou científica poderia exaurir o problema do próprio conhecimento.

Apesar da hegemonia científica, diversos problemas foram levantados, principalmente com relação à *coerência*, à conduta empírica e ao método indutivo. Uma outra problemática coeva se dava com relação a linguagem dentro do mundo do conhecimento. De um lado, os dialéticos que acreditavam que todos os problemas poderiam ser solucionados pela opo-

sição dos contrários na unidade da síntese, e, do outro, os analíticos que defendiam as leis do pensamento, pautados nos ensinamentos aristotélicos: princípio da identidade, princípio da não-contradição e princípio do terceiro excluído. Quem teria a primazia explicativa na interpretação dos fatos que cercam a realidade? Quem definiria a própria realidade?

Como consequência, a filosofia, a religião, a poesia, o mito e o místico foram abandonados, pois suas proposições abstratas não se encaixavam no perfil do conhecimento que se edificava. Essas formas subiram a *montanha* de Nietzsche.

... diz Nietzsche que a filosofia vive nas geleiras das altas montanhas, tendo por única companhia o monte vizinho, onde mora o poeta. No país da ciência, a filosofia aparece como uma montanha solitária, envolta numa luz marginal. Por isso toda vez que ela desce da montanha, tem que exibir o passaporte de suas credenciais. (...) À luz de seu espectro ela se descobre a si mesma no fundo de cada ciência, enquanto o olho indagador da ciência, que, vendo tudo, não vê a si mesmo, é cego para seus próprios fundamentos. Por isso mesmo, só pode rir das credencias da Filosofia. (LEÃO, 1977: 12)

Segundo Elyana Barbosa, em *Modernidade e Pós-modernidade: um novo olhar*,¹ a filosofia não tem uma história, mas sim uma cronologia, visto que as problemáticas trabalhadas pelos filósofos permanecem atuais *como problemas filosóficos*, enquanto a ciência se impõe com problemas específicos. Dessa maneira, pensar a ciência enquanto conhecimento requer uma mobilidade e, ao mesmo tempo, um discurso meta-científico, na medida em que *é um saber com supostos*, uma linguagem, uma história, uma compreensão da realidade, legitimação do saber, falando apenas de algumas implicações filosóficas. Talvez a dificuldade do espírito científico esteja na falta de vontade em se indagar essencialmente; talvez ainda, Hilton Japiassú (1975: 20), em *Introdução ao pensamento epistemológico*, tenha certeza quando afirma que *a filosofia teria com a ciência uma relação puramente interesseira*. Dessa forma, é preciso realizar um deslocamento. Com efeito, a ciência não se perscruta enquanto ciência, ou melhor, o cientista empreende uma parcela da realidade, mas nunca opera uma investigação sobre a estrutura ou essência de seu conhecimento. Evidentemente, essa atitude de deslocamento, que se trata de estranhamento com sua herança, sua história, mas necessária para determinar seu rompimento como técnico e sua constituição como cientista.

O século XX, no campo filosófico e nas ciências humanas, parecia-nos revelar uma trindade: Friderich Nietzsche, Karl Marx e Sigmund Freud. De certo modo, a imposição do saber ofuscou os demais pensadores, e, no campo do conhecimento das ciências naturais, impôs o fisicalismo como paradigma para as demais ciências. De um lado, as novas idéias filosóficas foram bloqueadas, pois acreditava-se que qualquer nova idéia seria apenas um desdobramento da tríade; pelo outro lado, as novas descobertas da física, as críticas, a unicidade de um método, a delimitação das fronteiras do conhecimento e a não alcançada demarcação científica, fizeram com que a biologia se apresentasse como a ciência modelo do final do século XX. Afinal, depois do sucesso da hereditariedade e da manipulação genética, a biologia se tornou a grande esperança da ciência.

O diálogo interdisciplinar

A interdisciplinaridade, em sua forma mais rudimentar, significa a tentativa de edificar um conhecimento pautado numa relação com as diversas áreas de conhecimento. Com efeito, as disciplinas procuram uma organicidade para estabelecer uma construtiva passagem do

conhecimento entre os agentes envolvidos no processo educativo. Contudo, a educação tradicional alicerçou-se de tal forma que os agentes encontram-se submetidos à própria disciplina, tendo que se sujeitar ou submeter-se à mesma. Dessa forma, o atual espelho das disciplinas apresenta similitude às correias que os devotos se açoitam para o cumprimento de uma penitência.

Parece-nos que a interdisciplinaridade tem, como proposta fundamental romper a fragmentação do conhecimento, principalmente porque entende que a disciplinaridade, em sua essência, é por demais tecnicista e privilegia o sujeito em detrimento das condições histórico-materiais. Nesse sentido, a interdisciplinaridade procura *penetrar* na estrutura das disciplinas, estabelecendo uma ação recíproca entre elas, de forma que possa entrelaçar o saber, permitindo, assim, a edificação de um novo conhecimento.

Sem embargo, consideramos ingenuidade acreditar que a interdisciplinaridade seja a solução para os impasses do conhecimento, visto que nos encontramos em *tempos de interdisciplinaridade*. Assistimos aos assaltos *pan-disciplinares*, visto que a interdisciplinaridade se traduz numa atitude que sub-repticiamente penetra nas disciplinas, acreditando na possibilidade de originar a criação de uma nova linguagem científica, juntando as partes e discutindo a crítica/a negação/superação do quadro que se apresenta. Poderíamos exaustivamente falar sobre a lista imensurável de temas que dificultam a construção da interdisciplinaridade: *a falsa equipe; a falta de organicidade na adequação das disciplinas nos currículos de graduação; o conceito de verdade utilizado pelas ciências naturais, isto é, a descrição dos objetos, veritas, a existência de um conhecimento fragmentado, os departamentos e a discussão se a interdisciplinaridade seria uma teoria ou um método...*

Acrescentaria um dado novo ao diálogo das ciências biológicas com a interdisciplinaridade: falta nas ciências, de forma geral, uma maturidade para se interrogar sobre sua própria ciência, pois quando o cientista, no caso biólogo, se utiliza de outro campo do conhecimento científico, por exemplo, a matemática, ele opera fórmulas, teorias, procedimentos, mas desconhece a estrutura dessa “nova” ciência. Segundo Charles Sanders PEIRCE (1980: 141-142), *reúnem-se dois homens de campos bastante diversos – digamos um bacteriologista e um astrônomo – e eles dificilmente saberão o que dizer um ao outro.*

Permita-nos palmilhar um pouco mais: *a ciência sempre se reconhece como ciência. Ela duvida de mil coisas, só não de si mesma. É que, como tal, a ciência nunca é objeto de investigação científica* (LEÃO, 1977: 20). Observa-se que ela indaga, explica e manipula os fenômenos, mas não perscruta seus próprios domínios, isto é, brinca com as criaturas se imaginado deuses, visto que são diversas ciências. Dessa forma, fica impossível a interdisciplinaridade, pois *ambos utilizam instrumentos ópticas, mas as qualidades observadas numa objetiva telescópica não tem qualquer repercussão numa objetiva microscópica* (PEIRCE, 1980: 142). Com efeito, quando se fala na ciência e na interdisciplinaridade, se esquece de determinar a particularidade e a forma de decodificação e a realidade que cada ciência se predispõe a interpretar do mundo. Dessa maneira, temos uma Química, uma Física, uma Biologia...

A atitude interdisciplinar prioriza a necessidade de se conhecer o conceito. Façamos, ao estilo científico, uma experiência partindo de um simples conceito, nesse caso o de *Função*: a função, na biologia *é a operação executada por um órgão ou conjunto de órgãos*; na lingüística, *aplicação que determinado vocábulo tem, dentro do idioma, em virtude de seu valor gramatical*; na matemática, *elemento y de um conjunto C' que está associado a um*

*elemento x do conjunto C , numa aplicação de C em C' ; na química, é o agrupamento de átomos comuns a um grupo de compostos, conjunto de propriedades que caracterizam esse agrupamento.*² Perguntemos à luz heiddegeiriana: em qual conceito o homem apreende o que é isto – Função?

Conclusão

A universidade do novo milênio deverá desenvolver um projeto capaz de promover a crítica do conhecimento aliada ao exercício da cidadania. Devido a hegemonia da ciência e ao seu poder de destruição, torna-se indissociável ao homem a sua presença na sociedade. Dessa forma, à nova educação urge superar a especialização e, principalmente, a fragmentação do conhecimento, visto que sua interação será em todos os setores da vida pública e para isso precisará de um conhecimento geral: história, ciência, arte, poesia, religião etc.

Precisa-se discutir o papel da interdisciplinaridade como uma proposta metodológica e epistemológica, depois como um encaminhamento político, como vem acontecendo. Contudo, nota-se que entidades governamentais fomentam uma nova metodologia no novo milênio, isto é, a Transdisciplinaridade. Segundo documento da UNESCO (Congresso de Locarno, 1997), a Universidade do próximo século deverá apresentar um projeto que vise produzir uma evolução transdisciplinar. Em síntese, o documento retoma a velha questão do conhecimento, o debate entre as disciplinas, para a construção de um novo conhecimento. A sociedade capitalista, em seu modo de produção, deságua numa contradição no sistema produtivo, visto que a tecnologia demonstra uma estrutura complexa, requer-se do trabalhador um saber pan-disciplinar para operar com as diferentes lógicas do mercado.

Entretanto, a nova fase de produção mundial mascara essa realidade e desloca o problema do conhecimento para educação. Na medida em que a totalidade da existência está imbricada com as mínimas partes dessa mesma realidade, verifica-se o absurdo de localizar a interdisciplinar como uma problemática essencialmente educacional. Em verdade, essa proposta visa capitalizar as operações dinâmicas do modo capitalista de produção. Afinal, nossa sociedade não sabe o significado do ser Homem e os velhos conceitos apontam para um homem fragmentado...

Sempre que a educação se apresenta como uma proposta messiânica, as frustrações sociais recaem sobre as massas populares. O Brasil, na Proto-República, experimentou um sentimento similar com o advento das universidades e o fim da aristocracia monárquica. Dessa forma, a educação acadêmica aumentou o poder do homem sobre a natureza e, ao mesmo tempo, buscou conformá-lo, enquanto indivíduo, aos objetivos de progresso e equilíbrio social da coletividade a que pertence. No caso da ciência, somos obrigados a participar dessa tecnologia. Esta tem sido a meta principal da educação (ingenuamente): dotar o homem de instrumentos culturais capazes de impulsionar as transformações materiais e espirituais exigidas pela dinâmica da sociedade. Podemos afirmar que, em 1911, as classes populares sentiram um duplo sentimento com o vestibular: euforia e letargia. Foram obrigados a acreditar que a ascensão social seria permitida com a educação e, ao mesmo tempo, tiveram que despertar de seus sonhos, pois ficaram amorfos com o processo de admissão.

Acreditamos que a Interdisciplinaridade pode ser realizada em níveis aceitáveis da própria disciplinaridade, na proporção em que a ciência não realiza um diálogo de reciprocidade. Se a ciência não procura descobrir a natureza (entendida como realidade), precisa

aglutinar todos os esforços e toda pesquisa realizada, até mesmo como uma opção pragmática. Segundo PEIRCE, seria incongruente ao espírito científico desconhecer os passos palmilhados de outras áreas, isto é, os métodos e os princípios que nortearam o conhecimento e que foram trilhados por outros estudiosos, dessa forma um cientista que não aceita as pesquisas anteriores por considerar seus *métodos fúteis, por negligência*,³ e ratifica que se utilizaria do arcabouço filosófico para fundamentar suas *proposições* e seu conhecimento: *Apoiarei minhas proposições com os argumentos que puder*.⁴

Para que haja interdisciplinaridade, nas ciências biológicas, é necessário que a educação do jovem cientista, isto é, seu treinamento ultrapasse a especialização e a fragmentação dos manuais, promovendo a capacidade teórica e crítica sobre sua própria ciência, orientando na busca de uma verdade universal, enquanto proposta de construção do conhecimento e, principalmente que seja estimulada no neófito uma atitude democrática com os outros saberes, indissociável de uma dialética do próprio conhecimento. Somente, e talvez, abandonando a atitude clandestina e partindo para uma reflexão sobre a ciência, seu desenvolvimento, sua essência, entendendo-a além de problemas, soluções, técnicas, discutindo assim a sua elaboração, utilização e sua relação com os outros saberes, isto é, dialogando consigo própria, a ciência poderá realizar a inter/pluri/transdisciplinaridade desejada, permitindo ainda, que o filósofo e o poeta desçam de sua *montanha* para o diálogo... caso contrário, Édipo continuará cumprindo sua tragédia.

Notas

¹ Elyana BARBOSA. Modernidade e Pós-modernidade: um novo olhar. Mimeo.

² LAROUSSE. 1978: 2950-2951.

³ Idem, p. 141.

⁴ PEIRCE, Charles. Fragmentos vagos. In: *Os pensadores*, p. 114.

Bibliografias consultadas

- BACON, Francis. *Verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza*. Abril Cultural: São Paulo, 1973.
- BACHELARD, Gaston. *A Filosofia do Não*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- BACHELARD, Gaston. *O Novo Espírito Científico*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- BARBOSA, Elyana. Filosofia e ciência. In: *Introdução à filosofia*. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1992.
- BORNHEIM, Gerd. *O Idiota e o Espírito Objetivo*. Rio de Janeiro: UAPÊ, 1998.
- BUNGE, Mario. *Epistemologia*. São Paulo: EDUSP, 1980.
- CHALMERS, A.F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1997.
- CIRNE, Carlos Lima. *Dialética para principiantes*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.
- DARWINS, Richard. *O Gene Egoísta*. São Paulo: EDUSP, 1989.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o Método*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1977.
- FREUD, Sigmund. *Cinco Lições de Psicanálise*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- FREUD, Sigmund. *O mal estar na civilização*. Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva S. A., 1996.
- KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- JAPIASSÚ, Hilton. *Introdução ao pensamento epistemológico*.
- LEÃO, Emanuel Carneiro. *Aprendendo a pensar*. Petrópolis: Vozes.
- LYOTARD, Jean-François. *A Fenomenologia*. Lisboa: Edições 70, 1986.
- LYOTARD, Jean-François. Filosofia y origen In *¿Por qué Filosofar?* Barcelona: Novagràfik, 1996.

- MARX, K. & ENGELS, F. *A Ideologia Alemã*. Lisboa: Avante, 1981.
- MAYNARD-SMITH, John. *Os Problemas da Biologia*. São Paulo: Gradiva, 1994.
- MAYR, ERNST. *O desenvolvimento do Pensamento Biológico*. Brasília: Unb, 1998.
- NIETZSCHE, F. *A Origem da Tragédia*. Lisboa: Guimarães Ed., 1985.
- OLIVA, Alberto (org.). *Epistemologia: A Cientificidade em Questão*. São Paulo: Papirus, 1990.
- PEIRCE, Charles Sanders. *Escritos Coligidos*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- POPPER, Karl. *A Lógica da Investigação Científica*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas*. São Paulo: Unesp, 1996.
- RICOEUR, Paul. *O Conflito das Interpretações*. Portugal: Rés - Ed., s/d.
- SANTOS, Antônio Manuel Dias de Sá Nunes dos. Até que ponto uma ciência poética. In: *Pensar a Ciência*, Lisboa: Gradiva, 1988.
- STEGMÜLLER, Wolfgang. *A Filosofia Contemporânea*. São Paulo: E.P.U., 1977.