

SOBRE UMA EPISTEMOLOGIA EM BASES NÃO CONSOLIDADAS

Fernando Miguel Palmerim de Azevedo Athayde
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - CPDA/UFRRJ;
Escola de Educação Física e Desporto EEFD/UFRRJ.
fathayde@uol.com.br.

Roberto S. Kahlmeyer-Mertens
Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
kahlmeyermertens@gmail.com

Abstract: This article has as theme the science in the post-modern scenario. It tries to understand the modern science project as it was settled down by Descartes by means of showing its contemporary developments. It seeks to think the contribution of the mythos (Prometheus and Pandora particularly) to the scientific creations and discoveries. This article is based upon some theoretic evaluations such as those of Daniel Bensäid that points out the knowledge *shattering into pieces* of the specialized sciences. And Joseph Campbell that postulates the indissociability between the science and the human being at the world. This work makes an attempt to an adequate bibliographical synthesis able to comprehend the multidimensional focus leading to an integrated view in which the nature, the human being and the sciences communicate each other in an opened system. This system accepts the ambivalence that embraces both order and chaos as parts of the communication process.

Key-words: science, non consolidated epistemology, mythos.

Nos últimos quatro séculos de duração da modernidade nada, com tamanha força, seria capaz de diluir o desejo utópico de um mundo projetado para o avanço do espírito humano. E, sendo assim, o destino de uma civilização da ordem estava traçado e assegurado pela luminosidade da ciência, da técnica e da racionalidade. Por certo, ao longo de quatrocentos anos, ainda houve pouca elucubração sobre uma possível escuridão coletiva. Eis, portanto, parte de um cenário que revelou o projeto utópico da modernidade nascente e tardia (HEELAN, 1998).

Em outro ângulo, tentemos imaginar o progresso do espírito humano a partir da metáfora e universalidade que gravitam em torno do pensamento mítico (ou da emblematização dos recursos tecnológicos...). Assim, não deixando de fora o desígnio da ficção, se vivessem hoje os sábios inventores da mitologia clássica, certamente Pandora seria a senhora da ambivalência, e, sua caixa, a mais nova criação da técnica moderna. Entretanto, como nem tudo, necessariamente, obedece às leis da mutação, as surpresas atormentadoras do homem estariam a ser

as mesmas de outrora. Nesse caso, e duplamente presencial, a caixa eletrônica conteria: sedução e decepções, riqueza e miséria, amor e ódio, medo e autocontrole, potência e impotência, morte e religião (e muito provavelmente, ciência), e, por fim, para não alongar mais a lista, destruição e esperança. Sendo este último par, o maior desafio das civilizações. Parece, no entanto, que esse quadro sugere uma generosa pauta política para os cientistas e profetas pós-modernos, para todos aqueles que, com ou sem fé, vivem a ambivalência da experiência profissional e mundana nos mais diferentes cantos do Planeta, neste instigante mundo novo, desigual, perigoso, de riscos e desafios globalizados, por assim dizer.

Ainda percorrendo o terreno do pensamento clássico, as tragédias encenadas nos teatros gregos (em seu sentido coletivo) falavam das grandes aflições dos homens da antiga época. Os personagens mitológicos, na figura dos heróis, convidavam a platéia a refletir sobre as injustiças sociais, convocando os cidadãos a uma nova maneira de pensar e de agir (Snell, 1992). Nesse ambiente de fecundidade literária, os poetas Homero e Hesíodo (cerca de 700 a.C.) e Ésquilo (cerca de 470 a.C.) – embora com diferentes interpretações – escrevem a peça que deu origem ao mito de Prometeu Acorrentado, tal como deram sentido analítico ao símbolo mais antigo da humanidade, que é o fogo. Com o fogo oferecido por Prometeu, os homens conquistam a liberdade, as técnicas e as artes. Isso representa não só a continuidade do processo civilizatório, mas também a invenção de uma nova ciência – a dos nomes –, que conserva a memória de todas as coisas e favorece a cultura artística. Em contrapartida, as técnicas e as artes nem sempre estão em equilíbrio, talvez pela própria complexidade que envolve as paixões, os desejos, o poder e as ambições humanas. Por sua vez, da mesma forma que o homem utiliza a ciência e as técnicas para a construção da bomba atômica ou para o domínio irrestrito da natureza, ele também é capaz de utilizar as artes para anunciar o desencantamento ou o encantamento da vida. A princípio, os corpos e os espíritos estão sempre acorrentados e desacorrentados. Todavia, “em todos os aspectos, e através de triunfos e angústias sem precedentes, Prometeu serviu aos interesses da ambição humana” (LUMSDEN & WILSON, 1987, p. 192).

Paradoxalmente, Albert Camus (s/d. p. 473) parecia contornar esta antinomia utilizando-se do mito de Prometeu:

Prometeu é aquele herói que amou suficientemente os homens para dar-lhes, ao mesmo tempo, o fogo e a liberdade, as técnicas e as artes. A humanidade, hoje, somente precisa das técnicas e apenas com elas se preocupa. Ela se revolta por meio de suas máquinas, tem o controle da arte e daquilo que supõe como obstáculo e signo de servidão. O que caracteriza Prometeu, ao contrário, é que ele não pode dissociar a máquina da arte. Pensava que se podia libertar simultaneamente os corpos e as almas. Uma vez mais, Prometeu via-se incumbido da missão de abrir caminho a um problemático humanismo.

Por conseguinte, Prometeu, ao lançar a lendária centelha sobre a terra, acabara de fazer nascer a sociedade de recursos. Isso, para os gregos, fez surgir também a civilização, não só no que diz respeito a cozer os alimentos e fazer tecidos, mas no sentido da filosofia, da ciência, e da própria cultura. Todavia resta agora, aos mortais, decidirem o que farão dos seus recursos materiais – tendo em vista que o fogo, na história do mito, foi a base material da cultura –, que os levou ao aprimoramento dos engenhos técnicos, transformando-os em cultura

tecnológica. Cabe, por extensão, decidirem como usarão os seus mais nobres conhecimentos quando impelidos a intervir sobre a natureza, sendo isso nada mais nada menos que uma decisão pela ética do presente e da posteridade, uma decisão que se define pelo benefício ou pelo aniquilamento da natureza e, por efeito, do próprio homem. Eis o princípio do mito! Um princípio que extrapola as fronteiras do tempo. Dilema metafórico que diz respeito à condição humana, a todos os homens e mulheres que (re)vivem a cada instante a precariedade e o encantamento (epi-sódio único) de estar no mundo. Por ordem desse contexto, vale ainda ressaltar:

... A grande responsabilidade que recai sobre os humanos é a contrapartida das grandes possibilidades que a nova era nos oferece. Se tudo der certo, o nosso globo terrestre será o palco de uma vida que se ampliará no espaço universal; sem a Mãe Terra, no entanto, sem a sua fertilidade e seus ciclos, nada existirá [...]. A palavra latina *natura* significa “a que vai nascer” e é a palavra que representa o nosso futuro, individual e coletivo. Esse é o verdadeiro roubo do fogo que ainda está adiante de nós (RASCHE, 1988, p.146).

Até aqui faz sentido a compreensão de que as alegorias, inscritas no mito de Prometeu, sinalizam o advento da consciência, tal como as exigências que integram as artes, as técnicas e as ciências no quadro das proposições ecológicas. Dado este cenário, tudo indica que os gregos, ao inventarem suas memoráveis histórias mitológicas, não eram ingênuos como pensam alguns desavisados. Dito isto, a lição de Ésquilo, por exemplo, parece em parte se aproximar da reflexão dos críticos da “ciência” contemporânea.

Todavia, uns dos problemas da época moderna, inclusive dos que centram suas posições no cientismo (enquanto uma visão fechada de ciência que se concebe como totalidade), é vulgarizar e negar a intuição, o sensível, qualidades inseparáveis dos mitos, do sagrado, afirmando, portanto, que os dados empíricos falam por si mesmos, representam a única realidade. Nessa ótica, a crença no cientismo e no racionalismo extremado inibe a fonte da imaginação; uma crença que deixa de fora das validações da ciência grande parte daquilo que o pensamento não consegue classificar, controlar, calcular – sem esquecer da emoção, do componente mágico que habita a natureza externa e a natureza do observador. Destarte, para além das categorias redutoras do pensamento, resta muito mais por ser experimentado intuitivamente (e por aí também, a ser explicado pela ciência alinhada com o projeto multidimensional, interdisciplinar) do que será possível saber ou contar. Por ora, parece que Joseph Campbell (1988, p. 15) nos permite um genuíno entendimento sobre a função do mito:

não seria demais considerar o mito a abertura secreta através da qual as inexauríveis energias do cosmos penetram nas manifestações culturais humanas. As religiões, filosofias, artes, formas sociais do homem primitivo e histórico, descobertas fundamentais da ciência e da tecnologia e os próprios sonhos que nos povoam o sono surgem do círculo básico e mágico do mito.

Entretanto, o progresso do espírito humano não se encerrou nas boas lições da mitologia clássica, logo, o processo dinâmico de continuidade histórica e o fato de que a criação de um mito não anula a criação de um outro, fez surgir, no berço da modernidade, o mito da ciência formal, empirista e positiva. Por essas vias, ainda hoje, resiste a idéia de que a máquina geradora da produção científica, em diferentes áreas do conhecimento, possa funcionar melhor movida pelo combustível da racionalização instrumental. Por outro lado, do ponto de vista da recomendação popperiana, para atender aos anseios do homem contemporâneo, nada mais lógico que investir na *ciência mor*, neopositivista, prescritiva, que, por sua vez, tende a limitar o campo de problemas históricos, sociais e políticos de que o cientista-especialista se ocupa (OLIVA, 1999).

Partindo destas considerações, não pretendemos assumir uma posição dogmática ou estéril em relação ao “desenvolvimento” das ciências tecnológicas. Entretanto, como este estudo recai sobre o território das ciências humanas, é na qualidade simbolizadora do homem e de suas relações sociais e com a natureza – nos referimos a um sentido mais amplo – que concentramos nossas reflexões; logo, não poderíamos nos distanciar de uma visão crítica e atenta quanto aos preceitos da tradição epistemológica positivista, quanto ao entendimento e à utilização das técnicas de uma forma reificada e dividida em disciplinas. Tal como apreciada por Bensäid (1999, p. 412):

o estilhaçamento do saber em “ciências disciplinares” (em “ofícios burgueses”, diz Husserl!) significa “a perda do grande sentido que vivia nelas”. De ciências, “neste único sentido verdadeiro da palavra”, elas se transformaram, “sem se darem conta, numa estranha e nova espécie de artes”, em “disciplinas que se ensinam e se aprendem”. Nos antípodas do fim anunciado da filosofia, essa crítica husserliana parece ressuscitar a nostalgia de uma filosofia “enquanto ciência fundadora em última instância e universal”, o “conhecimento constrangedor” (*stenge Wissenschaft*) de Nietzsche, cujo advento, no momento do perigo, conserva-se urgente em face do racionalismo das Luzes ”manchado de absurdez oculta”.

Em outras palavras, nos séculos XVI e XVII a aposta maior está na carta do renascimento científico, sendo Galileu, Kepler e Newton seus principais representantes. Todavia, o universo e o homem passam, nesse contexto, a ser entendidos à luz da física clássica, ou de um saber científico que tem como modelo explicativo a lógica da mecânica celeste e do pensamento racionalista inaugurado por Descartes, Leibniz e outros. Assim, surgiu a integração da ciência com a técnica, ou a crença na capacidade de transformação da realidade pela técnica (Rivers, 2005). Visto aí o processo de inter-relação entre técnica e ciência, pode-se acrescentar:

os produtos multiformes da tecnologia e os hábitos mentais a ela ligados fizeram com que os modelos mecânicos concebidos pelos astrônomos e pelos médicos se assimilassem aos realizados por engenheiros, construtores de relógios e de peças de artilharia [...]. Numa fase histórica tão tumultuosa, não é possível estabelecer se houve re-

almente um “primado da técnica relativamente à ciência pura ou vice-versa. Deu-se sobretudo uma osmose [...]. A invenção e o uso dos instrumentos de investigação, produto do próprio progresso tecnológico, incidiram diretamente sobre o modo de pensar e de ver a natureza; esta, tal como as máquinas e os instrumentos, podia ser “desmontada”, submetida a cálculos e a provas, construída. Fora, finalmente, “apropriada”, pela inteligência, como uma máquina projetada e construída pela mão do homem (SANTOS & LIMA, 1990, p. 186).

Em linhas gerais, o mais importante aqui, é a forma com que a natureza serviu de inspiração para a criação dos dogmas e para as transformações de mentalidades ocorridas no campo da filosofia e das ciências. Kepler, por exemplo, foi levado a crer (como outros) num Universo perfeito criado e regido pela onipotência matemática. Em face disso, já seria possível uma primeira investida contra a metafísica aristotélica e o cosmos medieval. Do ponto de vista do homem medieval, enquanto este se lança a contemplar a natureza, o homem moderno procura dominá-la. Todavia, visto por este lado, o forte desejo de dominação leva à explicação da tendência mecanicista da física clássica, de Galileu e Descartes, ciência que se apóia na observação e experimentação, numa linguagem geométrica e matemática cujo ideal de racionalidade fez do homem *mestre e possuidor da natureza* (Descartes, 1953). Em sentido próximo, Bensäid (1999, p.411) refere-se ao objetivismo das ciências exatas da natureza:

com Galileu, “a maior descoberta da modernidade”, a idéia inquietante de um mundo dos corpos separados e fechados em si mesmos ”entra por assim dizer em cena, pela primeira vez, completamente equipada”. O mundo das idealidades matemáticas torna-se o único mundo da experiência real ou possível, “nosso mundo de vida cotidiano”.

De acordo com o apreciado, embora questionemos o mecanicismo imanente à idéia galileana, não poderíamos deixar passar “a amarga ironia perante os homens que não acreditavam no testemunho dos seus olhos, só porque aquilo que vêem é contrário aos ensinamentos da autoridade, ou que nem sequer queriam (...) ver o telescópio de Galileu, com medo de contrariar as ciências tradicionais” (Santos & Lima, 1990, p.179). É nesse sentido, portanto, que desponta aos nossos olhos a ambivalência que gravita em torno dos modernos pensadores objetivistas, principalmente do gênio de Galileu. Preparado pelo século da razão..., e em meio à decadência do aristocratismo no antigo regime, a idade iluminista exalta o seu projeto universalista (agora com maior ênfase) nas páginas do século XVIII.

Categorias como universalidade dos direitos políticos, igualdade e fraternidade, enfim, esperança, tornam-se, agora, fundamentos indispensáveis para a construção de um novo processo civilizatório do homem ocidental moderno. Eis, então, a razão inspiradora de um paradigma salvacionista centrado no regime de verdades – particularmente na verdade técnico-científica. Por correspondência, amparado pela razão universal, o homem terá acesso à verdade e à felicidade.

Mais adiante, no curso da sociedade contemporânea, a filosofia socialista veio representar, em seu contexto histórico, um forte movimento de resistência ao Estado burguês e, por extensão,

à sociedade de mercado. Sobre esta última, considerando a reificação das relações mercantis, diz Marx & Engels (1984, p.189):

... a mercadoria não é apenas o resultado da relação de produção, mas vale por si mesma, como realidade autônoma e, mais ainda, como determinante da vida dos homens [...]. Quando a mercadoria se “anima”, se “humaniza”, obriga o homem a sucumbir às forças das leis do mercado que a arrastam ao enfrentamento de crises, guerras e desemprego. A consequência é a desumanização do homem, sua reificação.

A partir destas considerações iniciais, pode-se prosseguir na direção de outros fundamentos que aqui se integram. Assim dizendo, com grande repercussão político-ideológica, o socialismo científico, representado por Marx e Engels poderia, agora, ser entendido como a base do desejo utópico revelado por uma doutrina substitutiva do capitalismo ao longo do século XIX. Hoje, porém, ainda que a crítica marxista ao capitalismo (nacional ou transnacional) apresente sua atualidade – visto que um dos maiores problemas das sociedades nos diferentes cantos do planeta está justamente relacionado à concentração de riquezas, e que, por efeito, nos faz acompanhar o agravamento da pobreza e a destruição do meio ambiente, por exemplo –, não é tarefa simples concebê-la isoladamente ou como a única matriz elucidativa dos infortúnios que acompanham os homens na contemporaneidade.

Visto dessa forma, elucidar os fenômenos sociais do mundo presente seria uma tarefa, cuja responsabilidade, por tal proeza, comprometeria por demais o simples uso do verbo, mesmo que generosamente (ou por teimoso otimismo) nada nos impeça de sonhar as utopias de um mundo melhor – com um olhar em Marx, por exemplo. Entretanto, as representações oníricas produzidas neste mundo novo e desigual são freqüentemente carregadas de sedução, medos e pesadelos diários, assim dizendo. Marcado por um cenário opaco, ou pela crise do pensamento político deflagrada pelo esgotamento da utopia revolucionária no Leste Europeu – por exemplo, o sistema implantado na ex-URSS a partir da década de 80, fundamentado no socialismo real –, o século XX, então, chega ao seu fim nos convidando a novos desafios: crise ecológica e paradigmática das ciências – sustentabilidade ou insustentabilidade da vida no globo, as relações entre homem e natureza.

Dito dessa forma, indagaríamos: no curso das grandes mudanças ocorridas nos últimos duzentos anos, que fundamentos permitiram uma análise genuína acerca das relações homem-natureza? Primeiramente, o fundamento que nos leva à idéia de interdependência entre o homem e a natureza passa, em justa medida, pela defesa de um Marx ecológico, não produtivista (ou se preferir, bem distante das interpretações daqueles que o crucificaram em nome de um outro – por exemplo, do “frenesi stakhanovista dos anos trinta” (Bensäid, 1999, p. 472). Em segundo plano, o fundamento que expressa a forma com que o homem objetiva a natureza (ou a ação de domínio sobre a mesma), por meio de sua força vital ou força de trabalho, implica que, se a natureza exterior for reconhecida tão somente como uma coisa a ser manipulada (um mero objeto ou simples questão de utilidade), a humanidade imanente ao ser natural vivo estará a ser negada. Entretanto, “nessa humanidade, a natureza nega-se sem se apagar” (Bensäid, 1999, p. 437). Pois, enquanto ser natural humano, “o homem é consequentemente ser da natureza”. Sem embargos, em primeiro plano poderíamos precisar que o ser natural humano se inscreve numa autêntica ontologia. Por extensão, a história natural refaz a história do ser humano. Em face disso, Bensäid (1999, pp. 434-435) ainda acrescenta, comentando Marx:

o fato de o homem pertencer à natureza ou, mais exatamente, seu “ser natural”, significa que sua força de trabalho consumida no processo de produção é, originalmente, força vital. O ser natural é “um ser natural humano”. Nessa humanidade, a determinação natural nega-se sem se abolir. O fetichismo da mercadoria não se contenta em mudar as relações humanas em coisas: ele degrada igualmente o natural à condição de “bestial”.

Por outro lado, em outro campo de análise, contudo coberto por aproximações pertinentes com o que vimos até então, Campbell (1988, p.17) anuncia Kant no sentido de argumentar que “as leis do espaço são conhecidas da mente porque são leis da mente”. Para além de uma racionalidade prescrita – talvez em Kant –, a mente vista em integração com todo o corpo natural permite ao homem observar uma natureza dinâmica, não estática, tal como o é a sua natureza interior. Aqui, em outra versão, o processo de interdependência entre o homem e natureza reaparece assim na obra de Campbell (1988, p.18):

o espaço exterior está dentro de nós, na medida em que as leis do espaço estão dentro de nós: o espaço exterior e o espaço interior são a mesma coisa. Sabemos, além disso, que nascemos na realidade do espaço, já que foi do espaço primordial que tomou forma a galáxia da qual nosso sol, provedor da vida, é membro. E esta terra, de cujo material somos feitos, é um satélite voador daquele sol. Somos, na verdade, produtos dessa terra. Somos por assim dizer seus órgãos. Nossos olhos são os olhos desta terra; nosso conhecimento é o conhecimento da terra, como agora sabemos, é um produto do espaço.

Pensar sobre a posição de Marx e Campbell de uma forma contextual, parece contribuir para o questionamento acerca do paradigma clássico: formalista, de causalidade fechada, determinista. Nesse caminho – “mesmo que as filosofias empírico-positivistas resistam à qualquer forma de epistemologias alternativas, ou às submetam à cassação, como fizera Popper já no século XX” (Oliva, 1999, pp.190-205) –, vem crescendo substancialmente os estudos e iniciativas práticas que não se conformam com as proposições da ciência (ou do método) lógico-formal. Sobre tais iniciativas, como ver-se-á mais adiante, já poderia antecipar a dimensão do paradigma agroecológico no que diz respeito aos cuidados com natureza, com o preparo e consumo da alimentação etc.

De acordo com o quadro apresentado, o que está em Marx, em especial, é a inscrição de uma nova ciência. Diferente do produtivismo moderno e contemporâneo, o que Marx procurou sinalizar pode se identificado com a construção de uma epistemologia híbrida, dialetizada e não consolidada. Logo, a interação entre a dimensão natural e social (resultado do hibridismo), por exemplo, revela o caráter interdisciplinar que perpassa sua “teoria da ciência”. Traçando essas idéias à luz da concepção multidimensional, não seria inoportuno dizer que a história ecológica é a forma de compreender e recuperar as transformações do homem e da natureza. Por complemento, partindo do princípio de que existe um processo de interdependência entre o homem a natureza – como já foi visto –, e que o homem é um ser natural, mas é

“um ser natural humano”, faz-se necessário compreender também, o processo de interação entre homem e natureza. Hoje, pensar a história ecológica (processo de transformações que envolve, de uma forma complexa, a natureza e as experiências humanas: ciência, uso de tecnologias, trabalho, educação, saúde pública) a longo alcance seria pensar a preservação do globo sem negar o desejo de sonhar as utopias. E aqui estamos a pensar para além das profecias sobre a história, sobre as epistemologias consolidadas – de ontem, e de hoje.

Nessa perspectiva, pode-se acrescentar ao processo de mudança no campo das ciências, outras ocorrências significativas. Destarte, com grande ênfase no século XX, a mecânica quântica põe em xeque o princípio da temporalidade linear, tendo em vista que a idéia de descontinuidade quântica (movida pelo fundamento da mecânica ondulatória) vai contribuir decididamente para a invalidação do “princípio de causalidade (*Kausalgesetz*)”¹. Em outros termos, a representação causal do universo é substituída pelos fenômenos aleatórios, a ordem se entrega ao acaso, os fatos não resistem aos átomos. Ao fazer referência a Niels Bohr, Heisenberg, e outros, Bensäid procura ressaltar – em contexto geral – o quanto a descontinuidade quântica (ou os fenômenos atômicos) coloca em questão o mote da ciência moderna..., os métodos lógico-indutivo e formal-positivista e, por extensão, a maneira de se tratar os fatos como coisa ou de uma forma neutra. Visto de modo mais amplo, os átomos nos permitem refletir sobre “um mundo de potencialidades e de possibilidades em vez de um mundo de fatos” (HEISENBERG *apud* BENSÄID, 1961, p.407).

A descoberta da mecânica quântica provocou enorme fenda no terreno das ciências da natureza, permitindo, todavia, uma mudança geral de mentalidade e de concepção científica. As fronteiras disciplinares são desafiadas pelos sistemas complexos. O caos abala a racionalidade clássica, a ciência da ordem. Para a ciência da ordem, por exemplo, a realidade quântica apresenta-se como o vírus mais letal, pois o cientismo, fechado em sim mesmo, nunca admitiu a desordem no campo disciplinar.

Diante do apresentado até aqui, tem-se que o enfoque multidimensional permite uma visão integrada onde a natureza, o homem e as ciências se comunicam dentro de um sistema aberto. E justamente por ser aberto, aceita a ambivalência que encerra a ordem e o caos como parte constitutiva do processo de comunicação. Aqui, a ambivalência construtiva aponta para uma relação entre ordem relativa e incerteza – aponta na direção das possibilidades. Portanto, a realidade quântica abre um largo campo de discussão e reflexões sobre as ciências contemporâneas. Isso equivale dizer também, a possibilidade de encontrarmos outras “verdades” fora do regime governado pelas epistemologias infalíveis.

Notas:

¹ Para este assunto, Bensäid destaca o seguinte: “de acordo com a mecânica ondulatória, a determinação espacial de um ponto de configuração está sempre ligada a uma incerteza” (Max Planck). “Niels Bohr sublinha que a mecânica quântica não propõe que se renuncie arbitrariamente a uma análise detalhada dos fenômenos atômicos, mas” “que se reconheça que uma tal análise está excluída por princípio”. Maiores detalhes sobre os autores, obras e fundamentos referenciados por Bensäid (1999).

Bibliografia:

BENSÄID, Daniel. **Marx, o intempestivo: grandezas e misérias de uma aventura crítica (séculos XIX e XX)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

CAMPBELL, Joseph. **O herói de mil faces**. São Paulo: Pensamento, 1998.

CAMPBELL, Joseph. **A extensão interior do espaço exterior: a metáfora como mito e religião**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

CAMUS, Albert. Prometeu nos infernos. In: CARVALHO, R. (org.). **Prometeu moderno**. Portugal: RES Editora, s/d.

DESCARTES, R. **Œuvres et Lettres**. Bibliothèque de la Pléiade. André Bridoux (org). Paris: Gallimard, 1953.

HEELAN, Patrick. The Scope of Hermeneutics in Natural Sciences. In **Studies in History and Philosophy of Science**. Part A, vol.29, n.2. Georgetown University, 1998. pp. 273-298.

KOCKELMANS, J.J. **Ideas for a Hermeneutic Phenomenology of the Natural Sciences**. Phenomenology and University Press of America, 1993.

LUMSDEN, Charles; WILSON, Edward. **O fogo de Prometeu: reflexões sobre a origem do espírito**. Lisboa: Gradiva, 1987.

MARX Karl; ENGELS, Friedrich. **História**. Florestan Fernandes (org). Trad. Florestan Fernandes. 2.^aed. São Paulo: Ática, 1984.

OLIVA, Alberto. **Ciência e sociedade: do consenso à revolução**. Porto Alegre: Edifurgs, 1999.

RASCHE, Jörg. **Prometeu: a luta entre pai e filho**. São Paulo: Cultrix, 1988.

RIVERS, T. J. An introduction to the metaphysics of technology. In. **Technology in Society**. University Press of America, 2005. n. 27 pp. 551–574.

ROUSE, Joseph Philosophy of Science and the Persistent Narratives of Modernity. In. **Studies in the History and Philosophy of Science**. Georgetown University, vol.22, n.4, 1991. pp.58-86.

SANTOS, M. Helena & LIMA, Teresa. (1990). **Os saberes e as máscaras**. 2 ed. Porto: Bloco G, 1990.

SNELL, B. **A descoberta do espírito**. Trad. Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 1992.