

A TELEOLOGIA E O ESTUDO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA – CONTRIBUIÇÕES DA FILOSOFIA

Vitor Vieira Vasconcelos*
Paulo Pereira Martins Junior**

RESUMO

Este artigo objetiva investigar como a temática da teleologia foi tratada no decorrer da história do pensamento humano, em especial no intercuro relacionado ao desenvolvimento das teorias científicas referentes ao estudo da Natureza. Inicia-se por uma reflexão a partir das definições correntes sobre o significado e uso do conceito teleologia. Em seguida, é abordada uma contextualização histórica, partindo da explicação teleológica ou finalista de Aristóteles, passando pela incorporação dessa perspectiva dentro do pensamento cristão medieval. Na modernidade, serão retomados os tratos da teleologia empreendidos pela filosofia kantiana e hegeliana. Por fim, apresenta-se um estudo da abordagem teleológica na filosofia das ciências humanas e sociais, cujo foco é o pensamento de K. Marx, M. Weber e J.Habermas. Finaliza-se o artigo com uma reflexão relacionada à pertinência dos temas tratados para a área de estudos das ciências ambientais, que abrangem o estudo dos sistemas físicos, biológicos e humanos, com as diversas nuances e utilizações de conceitos teleológicos.

Palavras-Chave: Teleologia. Filosofia da Natureza. Ciências da Natureza. Causalidade. Ciências Ambientais.

ABSTRACT

Teleology And The Study Of Natural Sciences – Contributions From Philosophy

This paper aims at investigating how the theme of Teleology has been used throughout the history of human thought, mainly since the development of scientific theories related to the study of Nature. It begins with a reflection on current definitions of the meaning and use of Teleology. Afterwards, the historical

* Mestre em Geografia – Tratamento da Informação Espacial pela PUC-Minas. Consultor Legislativo da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Professor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). E-mail: vitor.vasconcelos@almg.gov.br

** Doutor em Géologie Dynamique, pela Université Pierre et Marie Curie, LISE / CNRS, França. Pesquisador da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. Professor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). E-mail: paulo.martins@cetec.br

contextualization is made by starting with Aristotle's teleological or finalistic explanation up to the incorporation of this teleological perspective in the medieval christian thought. In modern times, Kant's and Hegel's philosophies and their perspectives of Teleology are reviewed. Finally, a study of the teleological approach in the Philosophy of Human and Social Sciences is carried out by focusing on K. Marx's, M. Weber's and J. Habermas' thoughts. The paper ends with a reflection on how relevant these themes are for studies in Environmental Sciences whose focuses are physical, biological and human systems which have different views and uses for teleological concepts.

Keywords: Teleology. Philosophy of Nature. Sciences of Nature. Causality. Environmental Sciences.

DA NOÇÃO DE TELEOLOGIA

O termo teleologia provém de dois termos gregos, telos (fim, meta, propósito) e logos (razão, explicação), ou seja, uma explicação ou 'razão de algo em função de seus fins' ou 'explicação que se serve de propósitos ou de fins' (VILLA, 2000, p. 723). Em síntese, o conceito de teleologia pode ser definido como "Estudo dos fins ou desígnios das coisas" (BLACKBURN, 1997, p. 376) ou, no escopo de um sistema teórico ou visão de mundo, como "Doutrina filosófica em que toda a Natureza, ou ao menos os agentes intencionais, são orientados ou funcionalmente organizados em busca de objetivos finais" (AUDI, 1995, p. 791)¹.

Se incluirmos a concepção de que tais fins devem ser realizados por meio de processos (aqui denominados *meios*), podemos também conceber uma terceira definição, na qual teleologia significa "Doutrina que considera o mundo como um sistema de relações entre meios e fins" (FERREIRA, 1986, p. 1658). Essa visão de eventos concatenados em relação a um fim pode ser definida dentro da seguinte concepção:

dizer que um acontecimento é teleológico relativamente a um quadro de referência, significa que existe a tendência, propensão, etc., neste quadro para desenvolver certas formas de estruturas que [...], mantendo certas variáveis constantes, terão lugar; e com respeito às quais tal acontecimento é uma fase, etapa ou momento de seu desenvolvimento. (VILLA, 2000, p. 723).

¹ Tradução nossa de "The philosophical doctrine that all of nature, or at least intentional agents, are goal-directed or functionally organized".(AUDI, 1995, p. 791)

O verbete teleologia, no *Dicionário do Pensamento Contemporâneo*, compreende uma explicação mais detalhada, buscando os pressupostos ontológicos que sustentariam uma explicação ou doutrina teleológica. Justifica que entender um acontecimento ou processo como sendo teleológico, implica (1) admitir que o respectivo objeto de estudo não é aleatório ou, então, que a forma atual da totalidade ou estrutura em que se insere tal objeto não é o resultado de processos e acontecimentos aleatórios; (2) a existência de uma meta, fim ou propósito que constitui sua razão, explicação ou sentido e que pode ser (2-a) imanentista, cuja finalidade é admitida no âmago ou essência de cada ser ou conjunto de seres; (2-b) transcendente ao ser da totalidade, como uma razão por detrás do mundo (VILLA, 2000, p.723-725).

RETROSPECTIVA HISTÓRICA

Aristóteles [384–322 a.C.], em sua *Metafísica*, elenca vários tipos de explicações sobre os processos existentes no mundo, os quais, respectivamente, correspondiam a quatro tipos de causas. Recuperando seu texto, lê-se:

Ora, causa diz-se em quatro sentidos: no primeiro, entendemos por causa a substância e a quiddidade² (o “porquê” reconduz-se, pois, à noção última, e o primeiro “porquê” é causa e princípio³); a segunda [causa] é a matéria e o sujeito³; a terceira é a de onde [vem] o início do movimento⁴; a quarta [causa], que se opõe à precedente, é o “fim para que”⁵ e o bem (porque este é, com efeito, o fim de toda a geração e movimento⁴). (ARISTÓTELES, I, 3, 983^a 25-32, [1993])

Nessa ordem, temos: 1^a – causa formal; 2^a – causa material; 3^a – causa eficiente. Como quarto e último tipo causal, temos a explicação teleológica ou finalista, que explica o fim (ou meta) ao qual o acontecimento, ou ser, se encontra destinado (VILLA, 2000, p. 724). No viés dessa explicação, Aristóteles afirma que todas as coisas tendiam naturalmente para um fim, o que, dito de outra forma, significa afirmar

² Essência.

³ Ou *substrato*, como tradução alternativa.

⁴ Ou *mudança*, em um sentido mais geral.

⁵ Finalidade.

que a concepção teleológica da realidade torna possível explicar a natureza (o fim, ou meta) de todos os seres (ALMEIDA, 2006). Nesse sentido, a concepção teleológica de Aristóteles se remete à essência de cada ser, a uma *teleologia interna* dos entes naturais (AUDI, 1995, p. 791). A causa final faz o objeto mover-se e até transformar-se, procurando a perfeição, realizada somente na medida em que ele cumpre a função para a qual foi designado em essência. A mesma concepção será aplicada na Ética (BLACKBURN, 1997), a exemplo de sua obra *Ética a Nicômaco*, na proposição de que o ser humano tem como finalidade intrínseca buscar a sua própria felicidade.

Todavia, o que parecia se remeter apenas a uma teleologia interna aos seres adquire um contorno de teleologia totalizante, quando Aristóteles escreve sobre a primeira causa do universo e o modo como ela é encarada, tanto como causa eficiente primeira, quanto como causa final primeira. A sequência de raciocínio aristotélica (Física, 242a 50-54, *apud* LOMBARDI, 1997, p. 65) é a seguinte:

- 1) O mundo só é dinâmico devido ao movimento de formas, que se deve aos efeitos das causas.
- 2) Assim, um objeto causa uma mudança em outro, que causa outra mudança em mais outro e assim por diante.
- 3) Caso se investigue a sucessão de causas, no fim não há como não postular que houve uma primeira causa original, dando o primeiro impacto causal, do qual se originaram todos os movimentos e mudanças que ocorrem no mundo.

Aristóteles chama essa causa original de *Primeiro Motor Imóvel*. Embora na passagem citada se refira ao encadeamento de causas eficientes, o raciocínio seria válido para todos os demais tipos causais, demonstrando que qualquer encadeamento causal não pode ser infinito (cf. Metafísica 994a 1-11 *apud* LOMBARDI, 1997, p. 65). O *Primeiro Motor Imóvel* é identificado, por analogia, como sendo Deus, que também é a perfeição pura ou o bem supremo, ao qual todos os seres procuram se aproximar através da causa final. Assim, por um lado, explica-se o devir do mundo por uma série de movimentos físicos (modelo causal eficiente) e, vis a vis, se explica o devir do mundo pelo desejo dos seres em retornar à perfeição primeira (modelo causal finalista). Portanto, as entidades, cada qual com sua causa final em

essência, se remetem a uma finalidade perfeita maior.

Em continuidade à proposta de introdução histórica da teleologia, o auge cultural-filosófico grego deu lugar à hegemonia do Império Romano e, com a derrocada deste, o que restou do conhecimento greco-romano foi preservado pelas culturas cristã e árabe islâmica, as quais se serviram, a seus modos, das ideias e teorizações clássicas. Contudo, dadas as suas formações essencialmente religiosas, tenderam a interpretar o conhecimento (incluindo o conhecimento da Natureza) por um viés teológico. Para religiosos medievais, todo o destino do homem e do universo estava nas mãos de Deus, restando aos fiéis somente reconhecer a vontade divina. Ou seja, a filosofia e a ciência estavam subordinadas, acima de tudo, à fé – a súpula “*natura et gratia*” de Aquino [1224-1274 d.C.]. A Natureza, inclusive, será referida através dos sinais de Deus discerníveis nela, os quais evidenciariam a grandeza divina. E a correta compreensão da Natureza e do homem não se daria através da observação do mundo, mas sim pela interpretação das Sagradas Escrituras, que ensinariam o sentido da vontade divina e, por extensão, de toda a Natureza criada. Portanto, é lícito falar de uma *teleologia transcendente* na interpretação do mundo durante o período medieval, na direção da percepção de que os fenômenos e os entes se enquadrariam dentro dos objetivos que Deus traçara para o destino da Criação (ALMEIDA, 2006, top. 2).

A visão de mundo teológico-cristã mostrou-se bastante compatível com a interpretação teleológica de que o mundo possuiria uma tendência, através dos tempos, a um melhoramento ou perfeição. No caso cristão, ao longo dos tempos, o mundo convergiria, através das leis divinas, ao ideal de perfeição arquitetado por Deus. E mesmo após o período medieval, até os dias de hoje, a visão originalmente cristã de uma teleologia cósmica influenciou marcadamente diversas interpretações, teológicas ou não, em que o Universo, a Natureza, e/ou a Humanidade apresentam uma tendência ao progresso rumo a uma perfeição crescente ou a alguma meta ou ideal finalístico. A mencionada influência se fez sentir nas crenças populares, em correntes filosóficas e mesmo em teorias com pretensão científica (MAYR, 2005, p. 56-57).

Na sequência, na transição do período medieval para a Idade Moderna, será bastante nítida a tendência intelectual de se dar cada vez mais espaço e mérito para o livre pensar, para o conhecimento validado e/ou adquirido pela razão humana. O movimento se fará presente tanto

no desenvolvimento da filosofia quanto no da ciência e, muitas vezes, em ambos, de uma maneira articulada (como em Descartes [1596-1650 d.C.]), embora, a princípio, os sistemas de pensamento não se opusessem em demasia à doutrina cristã vigente. Por conseguinte, pensadores e cientistas não tardaram a questionar seriamente os dogmas cristãos, como ocorreu no célebre caso de Galileu Galilei [1564-1642 d.C.] e sua proposta do heliocentrismo.

Nessa seara, o pensamento da Modernidade propunha, em linhas gerais, uma nova metodologia para o conhecimento. Teorias e asserções sobre o mundo deveriam estar estritamente ligadas à observação dos fenômenos empíricos e à sua submissão ao raciocínio lógico e matemático. Suposições que não se sustentassem em tais critérios deveriam ser questionadas; e a partir daí é que tanto Galileu quanto Descartes eliminam a causa final aristotélica (e, com isso, os modelos de explicação teleológica imanente e transcendente) da ciência (ALMEIDA, 2006, top. 3). Para Descartes, à ciência só restaria a causa eficiente (modelos de explicação estritamente de causa e efeito), enquanto o questionamento da causa final, tanto de cada ser quanto do universo em seu todo, seria relegado aos teólogos. Ademais, atribuir vontade e finalidade à matéria seria conceber, ao material, atributos que são específicos da subjetividade (alma), o que não se adequaria ao método científico.

Posteriormente, ainda na Idade Moderna, um importante pensador marcará a forma de tratar o raciocínio teleológico, tanto nas ciências quanto na filosofia: Immanuel Kant [1724-1804 d.C.]. Em sua *Crítica da Razão Pura*, o filósofo erige o juízo de causalidade necessária (causa e efeito) e não o juízo teleológico, como categoria do entendimento (ou conceito puro do entendimento), adquirida sinteticamente *a priori*, e, portanto, válida para a construção do conhecimento (KANT, [1790] 1994). Não obstante, o juízo teleológico será retomado novamente na obra *Crítica do Juízo*.

Kant reconhece que, nas ciências baseadas na observação empírica, existem diversas leis, padrões e comportamentos regulares que não são determinados analiticamente a partir das leis *a priori* do entendimento. Para garantir a necessidade dessas leis empíricas, ele lança mão do *juízo reflexionante*, o qual, “comparável à indução científica, [...] procede da diversidade particular das leis a um princípio unificador transcendental” (PASCAL, 2001). Esse ideal de organização sistemática nos encaminha a considerar a existência de um propósito maior, que possibilite uma

experiência unificada para o entendimento da Natureza (NASCIMENTO JUNIOR, 2001, pág. 271). Para Pascal (2001), estudioso da obra de Kant, tal raciocínio leva esse filósofo a reconhecer a necessidade de uma ideia de finalidade que englobe toda a Natureza enquanto tal (e que, no caso tratado, seria também responsável pela *harmonia* observável no mundo natural). É o que pretende, ao afirmar que:

Sem dúvida, as leis particulares da Natureza obedecem a um mecanismo puro, mas a finalidade é imprescindível para se poder compreender o sistema formado por essas leis. Para quem deseja compreender a Natureza, tudo se passa como se uma inteligência divina a tivesse ordenado. A ideia de finalidade é, pois, um conceito a priori, regulador e não constitutivo: ‘Por esse conceito a Natureza é representada como se algum entendimento encerrasse em si o princípio da unidade da multiplicidade de suas leis empíricas’ (Kant, Crítica do Juízo, [1790], p. 20 *apud* Pascal, 2001, Cap. Crítica do Juízo).

Note-se que a referida ideia de finalidade atribuída ao mundo natural é apenas um princípio regulador, sem meios de ser comprovada *a priori* por nosso aparato cognitivo, mas a qual precisamos adotar para resolver nossas questões práticas de conhecimento. Devemos estar sempre conscientes de que se trata de uma pressuposição, mas não de imputação como tal. Em vez de afirmar que existe realmente essa finalidade, afirmaríamos que *tudo se passa como se* a mesma existisse. (PASCAL, 2001).

É nesses termos que se torna coerente a tese de que nunca poderia haver um “Newton dos Talos de Grama”, pois a Física, definida com base em conceitos puros do entendimento *a priori*, estaria em um grau de certeza superior aos conhecimentos que necessitam da suposição de um princípio regulador teleológico (visto ser necessário supor que a grama tem como *finalidade* o seu próprio crescimento). Kant enfatiza tal cuidado, ao ressaltar que:

Este conceito transcendental de uma finalidade da Natureza não é um conceito da Natureza, nem um conceito da liberdade, pois que nada atribui ao objeto (à Natureza), mas representa a única maneira de proceder, na reflexão sobre os objetos da Natureza, com vistas a uma experiência completamente concatenada. É, pois, um princípio subjetivo (uma máxima) do juízo (Kant, Crítica do Juízo, [1790], p. 24, *apud* Pascal, 2001, Cap. Crítica do Juízo).

O juízo teleológico terá uma importância primordial na obra kantiana, visto que somente a partir dele será possível intermediar a causalidade natural com a finalidade moral.

Enfim, o juízo teleológico conseguirá transitar da ideia de uma harmonia interna ao sujeito transcendental (das faculdades mentais subjetivas, que é a pressuposição para o juízo estético), para uma harmonia que resida na própria Natureza. E para falar de uma finalidade em um objeto da Natureza, é preciso que esse objeto seja causa final de si mesmo, de maneira que o “nexo das partes seja tal que cada parte pareça determinada pelo todo; e o todo, por seu turno, não seja possível senão pelas partes” (PASCAL, 2001). Os principais exemplos dos objetos em questão serão os seres orgânicos, os quais se organizam a si mesmos e, no contexto mais amplo, formam uma harmonia maior: o ambiente natural. É o que Kant exemplifica: “Um produto organizado da Natureza é um produto em que tudo é fim e meio reciprocamente; nele, nada há de inútil, nada sem objetivo, ou devido a um cego mecanismo natural” (KANT, [1790], *apud* PASCAL, 2001).

Consequencialmente, Kant define dois métodos para se investigar a Natureza. Primeiro, o conhecimento discursivo fundado nas causas eficientes e, portanto, no determinismo causal, cujo exemplo é a Física; e, em segundo lugar, de um entendimento intuitivo, que inicia por supor finalidades em um ser vivo, ou mesmo na Natureza enquanto todo orgânico para, em seguida, investigar suas partes. É o que se conclui na leitura do trecho seguinte:

Por conseguinte, enquanto o nosso entendimento discursivo não conhece a Natureza senão por adição de partes, o entendimento intuitivo teria um conhecimento direto da Natureza como totalidade; conheceria o todo antes das partes; portanto, conheceria as partes como fins, através da sua relação ao todo. É em referência a este entendimento intuitivo que procuramos compreender a Natureza segundo o princípio de finalidade. Aliás, cumpre não esquecer que a Natureza, tal como a conhecemos, não passa de fenômeno, pelo qual se nos manifesta uma realidade que nos escapa. O conhecermos esse fenômeno em termos mecânicos corresponde à natureza de nossa faculdade cognitiva; o que não significa, porém, que a realidade subjacente a esse fenômeno não se organize segundo o finalismo. (PASCAL, 2001)

O juízo teleológico que, como vimos, está ancorado no juízo

reflexionante, é imprescindível para o estudo concernente aos fenômenos vitais. Embora não possamos aplicá-lo com o rigor de uma causa eficiente, conforme se faz na Física, o juízo em foco deve ser um *fio condutor* para o cientista da Natureza, para que ele compreenda os seres vivos e o ambiente natural. O mencionado entendimento, hipoteticamente intuitivo, do todo para as partes, é que levaria o cientista da Natureza a conduzir seus estudos a partir de pressuposições como as que seguem:

(1) a Natureza escolhe o caminho mais curto, (2) a Natureza não dá saltos, (3) na Natureza existe apenas um pequeno número de tipos de interação causal, (4) a Natureza apresenta uma subordinação das espécies e de gêneros por nós compreensíveis e (5), na Natureza é possível incorporar espécies em gêneros progressivamente mais elevados (NASCIMENTO JUNIOR, 2001, p. 271)

Além, é claro, da pressuposição de harmonia intrínseca aos sistemas vivos e, por conseguinte, da finalidade atribuída aos referidos sistemas em mantê-la.

Somado a isso, reitera-se que o juízo teleológico é apenas uma suposição, sendo seu limite de aplicação o de nunca entrar em contradição com o conhecimento mecânico determinístico do mundo (PASCAL, 2001). O finalismo e o mecanicismo não devem ser contraditórios; aquele é um condutor e complemento para o conhecimento causal, pois, conforme destaca Georges Pascal:

A explicação mecanicista deve ser conduzida tão longe quanto possível, pois somente os fenômenos susceptíveis de tal explicação constituem verdadeiramente objetos de conhecimento. Mas onde essa explicação se revelar insuficiente, ali se pode, e até se deve sobrepor-lhe a explicação finalista, sem supor, contudo, que esta nos forneça um conhecimento propriamente dito. O que se disse é aplicável tanto aos seres organizados que encontramos na Natureza, como à Natureza considerada em sua totalidade. (PASCAL, 2001)

Sucintamente, também é meritório recorrer a Hegel [1770-1831 d.C.], no tocante às suas reflexões em que está envolvida a aplicação da teleologia. Hegel propõe um sistema filosófico notadamente amplo, segundo o qual, o mundo, como Espírito, se encontraria em um processo histórico contínuo de racionalidade e perfeição cada vez maiores. Sendo

assim, “o pensamento hegeliano introduz, de forma consistente, a ideia de finalidade interna da Natureza associada à transformação, mudança e progresso. A Natureza é uma corrente que internamente flui em direção ao espírito, sendo ela própria real, mas provisória”. (NASCIMENTO JUNIOR, 2001, p. 273).

A teleologia proposta por Hegel será explicitada tanto na análise da totalidade do universo, quanto nos diversos processos e desenvolvimentos que o constituem, através do método dialético, em que as tendências contrárias (tese e antítese) se entrecrocaram, resultando em uma síntese, por definição mais perfeita e completa que as anteriores. Hegel tem o mérito da criação de uma nova tendência na filosofia: a de abordar os diversos assuntos a partir da investigação de sua gênese ao longo da história. É nítida a influência do pensamento hegeliano nas ciências e visões de mundo a partir de sua época, haja vista que “a visão histórica da Natureza, da vida e do espírito humano introduz novos conceitos na cosmologia do século XIX e aponta na direção a uma visão da Natureza e da vida, não mais como a física mecanicista do século XVIII, mas como a biologia evolucionista do século XIX” (NASCIMENTO JUNIOR, 2001, p. 273).

Em seu sistema filosófico, Hegel aborda o mundo físico, os animais e a humanidade de uma maneira evolutiva, em que, respectivamente, o espírito toma uma consciência cada vez maior de si mesmo. Essa evolução do espírito também será conjugada com a questão teleológica, que se torna cada vez mais patente, como é possível depreender do seguinte comentário:

Na Natureza, a pedra é sujeito enquanto resiste (ao tempo, à picareta, etc.), mas não tem história, nem finalidade interna, ao contrário da planta (semente, flor, planta acabada), que, além de resistir ao ambiente, possui uma história interna (seu desenvolvimento) sem, no entanto, pensar sua finalidade. Já o homem (criança, adulto, letrado, racional) é pensador de sua finalidade interna e, sendo ele racional, se preserva, enquanto nos estágios anteriores o sujeito apenas se conserva. Então a forma superior do desenvolvimento é a liberdade, na qual, ser um sujeito pleno, para Hegel, significa ser livre, eterno. (NASCIMENTO JUNIOR, 2001, p. 272).

TELEOLOGIA NAS CIÊNCIAS HUMANAS

A explicação teleológica será de especial importância na filosofia das ciências humanas, haja vista a consensualidade de se conceber o ser

humano como um ser que busca certos ideais e metas, articulando, para tanto, seus pensamentos e ações (MAYR, 2005, p. 75). A natureza teleológica do ser humano pode ser verificada individualmente por todos nós, em nossa vivência subjetiva e também pela óbvia constatação da natureza teleológica humana, a partir da análise dos discursos humanos, dos ordinários aos mais aprofundados. Com efeito, o que mais é toda a teoria técnica, senão a descrição sobre como alcançar certos fins? E mesmo a teoria moral, o que é além de uma teorização sobre as finalidades últimas da vida humana e sobre a maneira de proceder para melhor atingi-las?

Há que se pesar todos os empreendimentos de investigação dos indivíduos e da sociedade por meio estrito de observações empíricas, procedidas de abordagens de explicação causal, como pretenderam Durkheim [1858-1917 d.C.], os neoempiristas do Círculo de Viena⁶, a psicologia behaviorista⁷ e a ciência social de metodologia quantitativa. Sem negar os favoráveis progressos obtidos pelos campos científicos de investigação citados, ainda continua patente que o universo de vivência humana se põe como muito mais amplo, posto que a simples poda de toda explicação teleológica reduz, em muito, tanto a informação acessível ao mundo humano quanto a possibilidade em ser útil para as ciências humanas e, ademais, reduz efetivamente a própria concepção do que é o ser humano, pois lhe corta a subjetividade.

É profícuo recorrer ao tratamento que Marx [1818-1883 d.C.] oferece no que diz respeito à teleologia implícita na natureza humana. Em seu clássico exemplo ilustrativo, na obra *O Capital*, compara a atividade das abelhas, ao construírem a colmeia, ao trabalho de um mestre de obras, ao construir uma casa. Por mais perfeita que seja a construção da colmeia e por mais limitado que seja o trabalho do mestre de obras, esse último possui algo essencialmente diferente: o mestre de obras imagina o que irá realizar, criando uma finalidade, um *momento ideal*, o qual almeja alcançar com seu trabalho (CARLEAL, 2001, p. 80). Marx postula a existência, pois, de um *por teleológico* consciente e exclusivo da condição humana. Alçando a formulação do trabalho como teleologia a uma perspectiva de processualidade histórica, chega-se ao resultado que:

nos animais a história é feita sem que estes elaborem um projeto próprio

⁶ No exemplo de seus expoentes Moritz Schlick [1882-1936 d.C.] e Rudolf Carnap [1891-1970 d.C.].

⁷ Corrente iniciada por John Broadus Watson [1878-1958 d.C.], também referida como *comportamentalismo*.

de sua história (é, pois, alienada). Assim, os animais não seriam a finalidade de sua própria história. Os homens, por sua vez, quanto mais se distanciarem do reino animal, mais avançam na construção de sua história, tornando-se sujeitos (NASCIMENTO JUNIOR, 2000, p. 124)

O tema do trabalho em Marx e de seu aspecto teleológico também é tratado por José Chasin, no estudo que faz do estatuto ontológico de Marx e sua respectiva resolução metodológica (CHASIN, 1995). Segundo a interpretação de Chasin, primeiro é necessário reconhecer a explícita dimensão ontológica da teoria marxiana, a qual define o ser humano como *homens ativos*, enquanto os objetos ocupam o *locus* atribuído como atividade sensível. Por meio da noção de *atividade sensível*, possibilita encarar a subjetividade como “possibilidade de ser coisa no mundo” e a objetividade como “campo de possíveis, [...] tolerando formas subjetivas ao limite de sua plasticidade” (CHASIN, 1995, p. 398). A atividade humana, como trabalho, tecerá o vínculo entre sujeito e objeto, permitindo a efetuação e a confirmação de ambos no mundo circundante.

Além da capacidade de previamente idealizar seus objetivos, o homem consegue também observar a objetividade sensível e entender seu funcionamento; e, então, ser “capaz de por a seu serviço [...] a lógica específica do objeto específico, a legalidade da malha causal de sua constitutividade material primária” (CHASIN, 1995, p. 399). Portanto, fundamentado no estatuto ontológico do trabalho, Marx consegue conjugar um complexo que, ao unir sujeito e objeto, também articula o uso das faculdades humanas cognitivas e da *ação orientada a fins*: “a prática subentende, traz embutida em si, indissolavelmente, [...] a subjetividade proponente – teleologia e a subjetividade receptora – capacidade cognitiva” (CHASIN, 1995, p. 399).

Segundo Marx, o agir teleológico do trabalho humano não será apenas um transformador do objeto. Sua atividade se dá dentro de um meio social e, nesse ínterim, o produto de sua ação transforma o mesmo mundo social em que o homem se forma. A objetividade social é atualizada pela atividade sensível do homem enquanto sujeito, ao que temos o “ser social [...] como construtor de si e de seu mundo” (CHASIN, 1995, p. 397). O modo de ser do homem, por sua vez, é gerado, conformado e confrontado com sua condição sócio-histórica, de modo que “os homens, ao desenvolverem sua produção material e seu

intercâmbio material, transformam também, com esta sua realidade, seu pensar e os produtos de seu pensar” (CHASIN, 1995, p. 407). Portanto, no seu agir consciente, em que a partir da carência subjetiva e do conhecimento do mundo objetivo, o homem cria uma ideiação, um plano de ação que pode efetuar-se no complexo-objeto, criando uma estrutura que servirá de base para a própria construção subjetiva: “a objetividade e a subjetividade humanas são produtos da autoconstitutividade do homem, a partir e pela superação de sua naturalidade” (CHASIN, 1995, p. 392).

Outro importante filósofo a se debruçar sobre a teleologia humana é Habermas [1929 d.C.-atual], o qual entende a atividade e o pensamento humano partindo de uma perspectiva pragmático-linguística. Em seu sistema filosófico, utiliza os conceitos de fins e de meios, o que demanda um breve esclarecimento sobre como tais conceitos foram formulados primeiramente em Max Weber [1864-1920 d.C.]. Weber, em seus trabalhos em ciências sociais, define os fins últimos a que um indivíduo busca como uma escolha do homem de ação, um assunto pessoal da vida particular de cada um (WEBER, [1904] 1993, p. 110). A escolha por esses fins últimos não seria possível de ser analisada racionalmente, visto que remete a valores não comensuráveis entre si. Mas isso não significa que a ciência e a racionalidade humana não possuam grande utilidade; ao contrário, escolhidos os fins, a ciência pode atuar de várias maneiras, entre elas:

- a. Ajudar o homem de ação a ter consciência mais clara sobre os seus fins últimos, compreendendo a análise conceitual e a lógica de suas finalidades enunciadas. Weber relembra que “uma das tarefas essenciais de qualquer ciência da vida cultural dos homens é, realmente, desde o início, a apresentação clara e transparente de suas ideias, para compreendê-las e para saber o porquê de se ter lutado por elas” (WEBER, [1904] 1993, p. 110). Assim, é possibilitada à ciência a tarefa de realizar uma “avaliação lógico-formal do material que se apresenta nos juízos de valor e nas ideias historicamente dadas, e num exame dos ideais, no que diz respeito ao postulado da ausência de uma contradição interna do desejado” (WEBER, [1904] 1993, p. 110). Nesse contexto, apresentam-se as demais possibilidades de atuação científica, a seguir citadas.
- b. “Estabelecer quais meios seriam apropriados ou não aos determinados fins propostos” (WEBER, [1904] 1993, p. 109).
- c. “Comprovar e constatar as consequências que teria a aplicação dos meios requeridos” (WEBER, [1904] 1993, p. 109).

d. Ajudar a esclarecer “o *custo* do alcance do fim desejado em termos da perda previsível da realização de outros valores” (WEBER, [1904] 1993, p. 110).

Portanto, o papel principal da ciência e da racionalidade enquanto tal é se debruçar por sobre os *meios*, ou seja, sobre o funcionamento do mundo e as alternativas de ação, de maneira a fornecer ao homem o caminho que parece ser mais propício para a realização dos *fins* almejados.

Aprofundando a formulação de Weber, Habermas, no que diz respeito à ação humana baseada no uso da razão sobre os *meios* necessários para alcançar os *fins*, divide-a em dois grupos diferentes. [1] Ação instrumental, caracterizada “pela relação sujeito-objeto enquanto manipulação, domínio e controle eficaz da realidade ou do mundo objetivo; rege-se tão-só por regras técnicas baseadas no saber empírico” (BONFIM, 2002, p. 5). [2] Ação estratégica caracterizada pela “avaliação correta das alternativas e das escolhas dos meios de manipulação, domínio e controle organizado pelo agir instrumental; ou ainda, por influir os atores sociais uns sobre os outros conforme fins de domínio” (BONFIM, 2002, p. 5); essa influência sobre outros indivíduos pode se dar por meio de armas, bens, ameaças, seduções, retórica, etc (HABERMAS, 2003, p. 164). As duas categorias de ação citadas formam, em conjunto, a *ação racional-orientada-a-fins* (BONFIM, 2002, p. 5). Os *fins* individuais são previamente definidos pelo sujeito, ao passo que a razão é utilizada apenas na definição do *meio* mais adequado; mesmo em qualquer eventual cooperação, cada indivíduo só está interessado no que pode ganhar individualmente com isso (HABERMAS, 2003, p. 164-165).

Todavia, diferentemente de Weber, Habermas é favorável a uma discussão racional acerca dos fins a que se dirigem os homens, a qual lance mão de argumentos inteligíveis e com pretensão de validade e justificação (BERTEN, 2004, p. 72-73). O modo de discussão proposto pode ser encontrado no uso real da linguagem (BERTEN, 2004, p. 73); por exemplo, nas discussões políticas, jurídicas, morais, de etiqueta, etc (BONFIM, 2002, p. 5). Inclusive, trata-se da possibilidade de discussão racional dos fins, que pode encaminhar para um agir social baseado em consensos, denominado de *ação comunicativa* (HABERMAS, 2003, p. 165). Para tanto, Habermas defende, como proposta para a sociedade,

que transitamos progressivamente da *ação estratégica* para a ação comunicativa, ou seja, para uma prática social na qual os indivíduos discutam racionalmente a respeito dos fins que buscam, construindo-os e reformulando-os intersubjetivamente até um ponto harmônico dos interesses e dos planos de ação. Nesse tipo de ação, a orientação deixa de ser exclusivamente voltada ao sucesso individual e passa a se direcionar para o entendimento mútuo. A ação comunicativa assume papel fundamental na teoria filosófica habermasiana, pois é

onde habita o *telos* (fim ou objetivo último) do entendimento, ou seja, sob a égide da linguagem (*die Sprache*) é que se dá o processo de obtenção do entendimento (*Verstand*), do consenso entre as subjetividades linguística e interativamente competentes. Assim, para Habermas, a razão comunicativa é a categoria que estrutura o sistema social humano (BONFIM, 2002, p. 5).

Nota-se que, embora os dois tipos de orientação teleológica (*ação racional orientada a fins* e *ação comunicativa*) possuam a marca da racionalidade humana, a grande diferença é que, na ação racional orientada a fins, a definição da finalidade não abre espaço para interagir com os argumentos e os propósitos dos outros sujeitos, enquanto no agir *comunicativo*, há um espaço de diálogo, no qual se pensa em conjunto sobre quais devem ser os melhores objetivos a serem buscados por um grupo social. O entendimento mútuo, provindo do agir comunicativo como facilitador da coordenação de ações, servirá de base para a defesa da democracia, no cenário político, e de consenso sobre os direitos humanos fundamentais, assim como abrirá para a crítica da repressão, da censura e de outras medidas que não propiciam o diálogo dentro da sociedade. (BERTEN, 2004)

REFLEXÕES FINAIS – CONTRIBUIÇÕES DA FILOSOFIA PARA A TELEOLOGIA NAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

A ecologia, bem como as demais ciências do ambiente, caracterizam-se por estudar conjuntamente os meios físicos e bióticos, assim como sua interação com os seres humanos, com o objetivo da manutenção dos processos que permitem a sobrevivência dos seres vivos. No decorrer de tais estudos, é comum o cientista empregar

diversos conceitos de fundo teleológico; o que remete aos diversos matizes de significado do termo perscrutados no presente artigo.

O estudo ora apresentado visa contribuir para o aprofundamento da sensibilidade dos pesquisadores das ciências da natureza, no que tange aos aspectos teleológicos pertinentes a suas pesquisas. Nesse campo, os temas debatidos aqui podem mostrar-se frutíferos para o pesquisador em seus trabalhos investigativos. A tipologia de classificação aristotélicas acerca das causas, especialmente as eficientes e as finais, é o primeiro crivo epistemológico e, pois, sua explicitação nos estudos ambientais pode contribuir bastante na clareza de sua respectiva estrutura de investigação. Caso não se atente para isso, a divisão entre sistemas causais estritamente causais e sistemas finalísticos pode passar despercebida, em contextos como o estudo de ecossistemas, em que a emergência da teleologia se dá ao longo de toda uma escala evolutiva e de complexidade, nem sempre de maneira clara e definida. Por exemplo, pode-se explicar o funcionamento de uma bactéria ou outro organismo celular com base em explicações causais quase que estritamente químicas; contudo, ao se tratar de animais de maior complexidade (como mamíferos desenvolvidos), os temas como finalidade, pensamento e comportamento tornam-se cada vez mais patentes.

Outro ponto teórico de divergência refere-se ao tipo de explicação causal aplicada a sistemas de seres vivos (comunidades, populações, ecossistemas, biotas etc.), no qual se costuma dizer que um grupo de seres vivos interage a favor de sua sobrevivência, mesmo sem pressupor uma mente única (transcendental) por detrás da teleologia finalística em questão. Neste ponto, são inspiradoras as investigações kantianas acerca da percepção da Natureza pelo homem como um sistema que tende à sua própria harmonia. Isso porque, além de perceber o aspecto finalista da Natureza, Kant mostra-se bastante cauteloso ao definir os limites da explicação finalista em sua correlação com os estudos e as conclusões causais estritas do conhecimento empírico.

A discussão kantiana encontra uma frutífera atualidade no cenário contemporâneo das geociências, pois o duplo método de investigação da natureza proposto por esse filósofo, envolvendo o juízo reflexionante (observação da natureza) de maneira complementar ao determinismo causal (experimentação empírica da física), também pode ser aplicado para relacionar a complementaridade possível entre a geociência sistêmica e a geociência quantitativa. A primeira, mais ligada ao juízo

reflexionante, se preocupa em especial com a percepção da interação entre elementos identificados em sistemas de estudo dinâmicos e complexos, baseada em pressupostos tais como os que Kant atribui à Natureza por meio do juízo reflexionante. A geociência quantitativa, por sua vez, pode beneficiar-se da grande capacidade técnica atual de agregar dados primários e estabelecer padrões a partir deles. Assim como o duplo método de investigação proposto por Kant, as geociências só têm a ganhar na conjugação entre as abordagens sistêmica e quantitativa, pois, enquanto aquela consegue fornecer uma intuição geral para o estabelecimento de hipóteses, esta impetra a comprovação de fato sobre a veracidade ou não das hipóteses levantadas, confrontando-as com os dados empíricos reais.

Também é de interesse explicitar como a teorização kantiana pode ser relacionada à linguagem termodinâmica. Nesta, e em especial nas análises entre entropia e informação, observa-se que a informação cresce nos sistemas em desenvolvimento, porquanto a entropia cresce também no ambiente. O que se nota é que um sistema, atingido o limiar de uma nova ordem interna, como que inexoravelmente, é drenado para essa nova ordem – o que produz um efeito teleológico, um destino, uma trajetória imperativa para mantê-la. Na teoria da auto-organização, designa-se, ao se analisar a evolução de um evento caótico ao longo do tempo, que suas variáveis podem permitir um traçado que vem a configurar no tempo uma figura denominada de “atrator estranho”.

Também a contribuição filosófica de Hegel não pode passar despercebida, visto a importância contemporânea de se recorrer à história dos fenômenos causais pesquisados em qualquer estudo ambiental de maior espectro. É justamente aí que esbarra a falta de uma estrutura histórica de coleta de dados ambientais sobre as mais diversas áreas, o que dificulta sobremaneira a reconstrução de cenários passados, imprescindível para que se possa definir a mudança do ambiente frente ao cenário presente. Isto é condição, inclusive, para a confiabilidade em qualquer modelo de prognóstico ambiental.

Enfim, o aspecto filosófico mais relegado a segundo plano nos estudos ambientais, no que tange à teleologia, refere-se ao estudo das finalidades humanas. Justifica-se tal argumentação na importância crescente que se tem dado à interação do ser humano com o meio ambiente, nos diversos estudos ambientais. A emergência das temáticas de ecologia humana e social é uma confirmação de tal direcionamento.

Não obstante, muitos pesquisadores da área ambiental formaram-se em áreas de ciências biológicas, exatas e naturais em geral e, por isso, não tiveram acesso à bagagem científica das ciências voltadas à compreensão do homem e do modo de tratar sua finalidade. Tomar o homem apenas como um animal biológico dentro de estudos ecológicos tradicionais é o mesmo que desdenhar os diversos estudos e contribuições já realizadas dentro do âmbito das ciências humanas. A necessidade de se tratar o fenômeno humano a partir de elementos como a finalidade de alterar o mundo e a si mesmo, conforme vista por Marx, assim como a reflexão racional sobre os fins de Weber, sem esquecer o fenômeno da comunicação participativa de Habermas, é ponto de partida para uma nova interpretação do homem como ser social e teleológico-racional, em sua interação com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. de. *Filosofia e Ciências da Natureza: alguns elementos históricos*. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Disponível em: <http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/aires.htm> Acesso em: 24 de jun. 2006

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Trad. por Vincenzo Cocco e notas de Joaquim de Carvalho. São Paulo: Abril Cultural, 1993. (Col. Os Pensadores).

AUDI, R. (Editor). *The Cambridge Dictionary of Philosophy*. Ed. Cambridge University Press, Cambridge, USA, 1995.

BLACKBURN, S. *Dicionário Oxford de Filosofia*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar Ltda, 1997.

BERTEN, A. *Filosofia Social: a responsabilidade social do filósofo*. Trad. Márcio Anatole de Souza Romeiro, São Paulo: Ed. Paulus. (Coleção Filosofia), 2004.

BONFIM, A. C. F. Habermas: Trabalho, Linguagem e Forma de Vida Humana. *Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação*, 25ª reunião anual, 2002. Disponível em: www.anped.org.br/25/ Acesso em: jun. 2006.

CARLEIAL, L. M. da F. Ciência Econômica e Trabalho. In: *Revista da Faculdade de Direito da UFPR*, v.36, p. 73-85, 2001.

CHASIN, J. *Marx - Estatuto Ontológico e Resolução Metodológica*. São Paulo: Ensaio, 1995

FERREIRA, A. B. de H. *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa* – 2ª edição revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

HABERMAS, J. *Consciência Moral e Agir Comunicativo: Sobre a Estrutura de*

Perspectivas do Agir Orientado para o Entendimento Mútuo. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

KANT, Immanuel. (1790) *Crítica da razão pura*. Trad. Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.

LOMBARDI, O. Comparación entre la Física Aristotélica y la Mecánica Clásica: Algunos Problemas de Interpretación. *Revista Educación en Ciencias*. Universidad Nacional de General San Martín, Buenos Aires v.I, n.3, p.62-70, 1997

MAYR, E. *Biologia, Ciência Única*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Fragmentos da Presença do Pensamento Idealista na História da Construção das Ciências da Natureza. *Revista Ciência & Educação*, v.7, n.2, p.265-285, 2001.

NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Fragmentos da Presença do Pensamento Dialético na História da Construção das Ciências da Natureza. *Revista Ciência & Educação*, v. 6, n. 2, p. 119-139, 2000.

PASCAL, G. *O Pensamento de Kant*. 4ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2001.

Villa, M. M. (coord.). *Dicionário de Pensamento Contemporâneo*. São Paulo: Ed. Paulus, 2000.

WEBER, Max. A 'objetividade' do conhecimento na Ciência Social e na Ciência Política. [1904].- In: *Metodologia das Ciências Sociais*, v. 1. São Paulo: Cortez, 1993.

