

Totalidade em movimento

Totality in Movement

Carlos Cirne-Lima¹
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Resumo

O presente artigo tratará de três pontos fundamentais: (a) a questão de se os erros fundamentais que levaram ao colapso do sistema de Hegel podem ser entendidos e formulados com exatidão no horizonte que nos é dado pela tradição de Platão até Schelling; (b) se é possível esboçar um projeto de sistema na tradição de Platão e Hegel de maneira que os erros fundamentais antes apontados possam ser evitados; (c) em sendo viável tal projeto de sistema, qual papel nele desempenhariam teorias científicas contemporâneas, como a Teoria da Evolução de Charles Darwin, a Teoria de Sistemas de Bertalanffy, as Teorias sobre o Caos Determinístico, a teoria de Prigogine sobre Sistemas Dinâmicos e a teoria sobre a Geometria Fractal? Na resposta a essas questões o texto defende a proposta de um projeto de sistema filosófico universalíssimo no qual estas teorias devem ser consideradas como suas partes integrantes, como que os mecanismos que, ao menos em parte, determinam a passagem do Uno para o Múltiplo.

Palavras-chave: sistema filosófico; dialética; teorias científicas; uno; múltiplo; neoplatonismo.

Abstract

The present paper will discuss three points: (a) the question on if the fundamental mistakes that led Hegel's system to collapse can be understood and formulated in the horizon that is given to us by the tradition from Plato to Schelling; (b) if it is possible to outline the project of a system in the tradition of Plato and Hegel in a way that the mistakes mentioned before can be avoided; (c) in being possible such a project, what role would play in it contemporary scientific theories, as the Theory of Evolution by Darwin, The theory of systems by Bertalanffy, the Theories about Deterministic Chaos, the Theory of Prigogine about Dynamic Systems and the Fractals Theory? In answer to this question the paper will defend the proposal of a project of universal philosophical system, in which these theories must be considered as its integer parts, such as mechanisms that, at least in part, determine the passage from the One to the Multiple.

Key words: philosophical system; dialectic; scientific theories; neoplatonism; one; multiple.

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Av. Unisinos, 950, Cristo Rei, 93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil.
E-mail: cirne@vanet.com.br

A pós-modernidade com sua ênfase sobre a importância da diferença, característica de nosso tempo, certamente nos trouxe muitas coisas boas (Cf. Gloy, 2001; Habermas, 1985). Ficamos muito mais abertos para com a alteridade do Outro que nossos antepassados e conseguimos entendê-lo melhor e, assim, convivemos com ele com mais facilidade. A pós-modernidade nos tornou mais abertos, mais tolerantes, mais compreensivos, sim, mais humanos. A tese teórica central da pós-modernidade, quando elevada ao estatuto de uma teoria universalíssima, isto é, de uma Filosofia, entra em contradição consigo mesma. Assim como o cético que levanta a tese de que “Todas as proposições são falsas” sempre e necessariamente pressupõe que, pelo menos, uma proposição tem que ser verdadeira, a saber, esta mesma, e assim entra em autocontradição, assim também o pós-moderno, ao universalizar sua tese como uma teoria filosófica universalíssima, entra em contradição consigo mesmo. Pois ele afirma, ao universalizar sua posição, que não há nenhum princípio que seja válido para todas as áreas do conhecimento. Ora, ao menos este princípio – a afirmação tética da frase anterior – é pressuposto por ele como sendo universalmente válido. A pós-modernidade, como Filosofia, pressupõe sempre e necessariamente um princípio como sendo universalmente válido; isso corresponde, entretanto, à tese da teoria clássica da filosofia sistemática da Modernidade, não à tese da Pós-Modernidade. O sistema da Filosofia, se correto, expõe sempre a Totalidade em Movimento.

A racionalidade pós-moderna, válida e muito boa enquanto restrita a áreas particulares, não pode ser universalizada sem cair em autocontradição, pois pressupõe sempre um mínimo de racionalidade sistemática. E assim somos jogados, de volta, ao conceito de sistema, a um sistema que abarca tudo e tudo contém, a um sistema universalíssimo. Alguns podem ver nisso uma praga que nos persegue. Nós não vemos isso como uma praga, muito pelo contrário, de acordo com a tradição da *philosophia perennis*, consideramos isso como a grande e preciosa herança que nos foi legada por Platão.

Trataremos aqui de três pontos: (i) Os erros que levaram ao colapso do último grande sistema – o sistema de Hegel – podem ser entendidos e formulados com exatidão no horizonte que nos é dado pela tradição de Platão até Schelling? (ii) Como se pode – se é que se pode – esboçar um projeto de sistema na tradição de Platão e Hegel de maneira que os erros fundamentais antes apontados possam ser evitados? (iii) Qual o papel têm, num tal projeto de sistema, teorias científicas contemporâneas, como a Teoria da Evolução de Charles Darwin (Darwin, 1937), a Teoria de Sistemas de Bertalanffy (Bertalanffy, 1998), as Teorias sobre o Caos Determinístico, a teoria de Prigogine (Prigogine e Stengers, 1997) sobre Sistemas Dinâmicos, a teoria sobre a Geometria Fractal? Vamos aqui levantar a tese que todas estas teorias têm que ser consideradas como partes integrantes de um projeto de sistema filosófico que seja realmente filosófico, isto é, que seja universalíssimo. Estas teorias, mostraremos, são como que os mecanismos que, ao menos em parte, determinam a passagem do Uno para o Múltiplo.

A tradição e o último sistema

O último grande sistema de nossa tradição, o sistema de Hegel, entrou em colapso por três razões. Primeiro, ninguém conseguiu explicar convincentemente como a contradição pode ser o motor da Dialética; a contradição é, em si, algo irracional, e quem, ao falar, se contradiz, não está dizendo absolutamente nada. As objeções formuladas por Aristóteles (Aristotle, 1966), Trendelenburg (Trendelenburg, 1964) e, em geral, por todos os lógicos (Popper, 1965) contra a Dialética ficaram até hoje sem uma resposta que seja satisfatória. Nem uma única das muitas tentativas de

reconstrução da Lógica de Hegel obteve, até hoje, aprovação dos especialistas em Hegel (Hegel, 1971) (Cf. Henrich, 1997 [1975]; Wandschneider, 1997; Cirne Lima, 2002a). A segunda grande objeção contra o sistema de Hegel foi formulada inicialmente por Schelling (1985) e, depois, por praticamente todos que se ocuparam do assunto. Ela diz respeito à paulatina eliminação da contingência no curso do sistema. O sistema contém, sim, contingência; Hegel a introduz expressa e explicitamente, sob o nome de *casualidade* (*Zufälligkeit*) como categoria da Lógica. Também da Filosofia da Natureza (Hegel, 2007) há contingência. Na Filosofia do Direito (Hegel, 1970) há continuidade da mesma linha argumentativa: o pensamento, em sua marcha sistemática, vai paulatinamente superando a contingência até eliminá-la por completo; mediante a eliminação gradativa da contingência chega-se à eticidade e ao direito. Embora haja contingência no começo de cada parte do sistema, ela vai sendo, no curso da argumentação, não apenas superada e guardada (*aufgehoben*), como deveria ser, não, ela vai sendo eliminada, como se vê nas últimas categorias da Lógica e nas últimas figurações da Filosofia do Real. A terceira razão por que o sistema de Hegel entrou em colapso é o enfraquecimento do indivíduo² e a tendência para o totalitarismo político. O universal lógico e o coletivo ético, a saber, o Estado, são acentuados com tanta força que o indivíduo concreto com suas decisões contingentes quase desaparece. Poder-se-ia, aqui, tentar defender Hegel e afirmar que isso é apenas uma interpretação maldosa; mas é inegável que foi exatamente esta interpretação que, na História, ganhou consistência e veio para o primeiro plano, influenciando a maioria dos filósofos e, mediante Karl Marx e Lênin, determinando por longo período a ordem política mundial. A contradição, a contingência e o enfraquecimento do indivíduo, ou seja, a tendência para o totalitarismo, são, em minha opinião, as três razões por que o sistema de Hegel, no fim do século XIX e começo do século XX, entrou em colapso.

Face a isso, porém, a maioria de nós, filósofos do século XX, jogamos na lata de lixo da História não apenas o sistema concreto de Hegel, que sabemos ser falso, mas ao mesmo tempo abandonamos o grande projeto de Filosofia como sistema universalíssimo e omniabrangente. O colapso do sistema de Hegel abriu espaços para a assim chamada Pós-Modernidade que ocupou o vazio, espalhou-se e tornou-se a forma dominante de Filosofia no mundo contemporâneo. As muitas perspectivas de Nietzsche, os muitos horizontes de Heidegger e os múltiplos jogos de linguagem do segundo Wittgenstein ocuparam o espaço que, antes, era da Filosofia como sistema a ser elaborado na tradição de Platão.

Poucos filósofos, hoje, consideram o projeto de Filosofia de Hegel uma tarefa a ser realizada. A conciliação da substância de Espinosa com o Eu Livre de Kant é, para a maioria dos filósofos hoje, apenas uma recordação histórica do projeto de Hegel, projeto este que, como vimos, fracassou e foi, por isso, por todos abandonado. Os membros desta *Sociedade Internacional de Filosofia como Sistema*, que hoje aqui nos reunimos³, não somos adeptos das teorias sobre o pensamento pós-metafísico; muito pelo contrário, estamos firmemente convictos que o fracasso de uma tentativa concreta e contingente não significa que, com isso, devemos abandonar o projeto, a ideia e o ideal de construir um sistema universalíssimo, na tradição de Platão e dos Neoplatônicos.

Seja-me, por isso, permitido fazer um rápido sobrevoo sobre a História da Filosofia e trazer à memória, em grandes linhas, aquilo que nossa tradição denomina de projeto platônico de Filosofia.

² Cf. A este respeito ver as objeções de Kierkegaard e de Nietzsche.

³ Esta conferência foi feita no simpósio da *Internationale Gesellschaft "System der Philosophie"*, realizado em Lucerna, Suíça, em junho de 2003.

O sistema de Platão é composto pela dialética ascendente e pela dialética descendente. Na dialética ascendente o ponto de partida é a multiplicidade variada de nosso mundo e o filósofo, a partir daí, constrói seu caminho, mediante posições téticas e antitéticas, que são desmascaradas como falsas, e chega à síntese, que se situa num nível mais alto no qual ambas os polos opostos estão conciliados e unificados. Da dualidade dos polos opostos emerge, aí, a unidade da síntese. Partindo, assim, na multiplicidade existente em nosso mundo, subimos degrau por degrau para uma unidade cada vez mais alta, até chegarmos ao ápice da pirâmide, até chegarmos aos primeiros princípios de todas as coisas, o Uno e a Díade ainda indeterminada (*tò hén, aóristos dyás*). A dialética descendente parte da Unidade, dos dois primeiros princípios e desce, mais uma vez degrau por degrau, para a multiplicidade que, quanto mais se desce, maior fica. A partir da unidade do Uno, que é por igual o Bem, é engendrada a dualidade do primeiro par de opostos; este processo é chamado por Platão de formação de díades, por Hegel, de *Entzweiung*. Da dualidade do dois se engendra, então, o quatro; o quatro engendra o oito, e assim por diante, até chegarmos à multiplicidade existente em nosso mundo concreto. Compreender e explicar a multiplicidade a partir da unidade, esta é a tarefa da dialética descendente. Subir da multiplicidade de nosso mundo sensível para a unidade do primeiro princípio e, a partir deste, compreender e explicara variedade existente no mundo, este é o projeto filosófico de Platão.

Os dois primeiros princípios engendram as ideias ou formas, estas formam os números. A partir dos princípios, formas e números é, então, engendrada a alma do mundo, que, por sua vez, dá à luz o mundo concreto. Estas são, como sabemos, as linhas mestras do sistema de Platão. Esta é a herança que Platão passa à tradição.

Em Plotino o sistema apresenta a mesma estrutura. Do Uno, que constitui a primeira parte do sistema, flui o *Lógos*, que é um mero espelhamento do Uno e instaura a racionalidade universal; esta é a segunda parte do sistema, da qual, então, emerge a Alma do Mundo, que é a terceira parte. O Uno, o *Lógos* e a Alma do Mundo são, segundo Plotino, as três grandes partes da dialética descendente. Também aqui a multiplicidade é determinada e entendida a partir da Unidade.

Um aluno de Plotino, Porfírio, nos mostrou com luminosa clareza o que é a dialética descendente. A partir da substância una e única são introduzidas díades, formando, assim, uma árvore invertida, isto é, uma árvore com a raiz para cima, os galhos para baixo. Da ponta de cada galho originam-se, de novo, mais dois galhos, engendrando-se, desta forma, a multiplicidade das coisas do mundo; em Porfírio, até chegarmos ao galho que se chama *homem*, isto é, o animal racional. Esta árvore, virada ao contrário, chamada a árvore de Porfírio, simboliza a dialética descendente de Platão (*katábasis*). Não se trata aqui apenas de lógica formal, de uma entidade meramente conceitual, mas de Metafísica em seu sentido mais duro e genuíno. Veremos, logo mais, que esta construção de Porfírio, de acordo com as últimas descobertas das ciências, não é algo tão absurdo como poucos anos atrás ainda parecia ser.

Em Proclo o projeto filosófico é exatamente o mesmo, seu detalhamento é muito assemelhado ao sistema de Plotino. O primeiro princípio não é o Uno, mas sim o Universal. Do Universal origina-se, então, o *Lógos*, o qual, por sua vez, deixa sair de si a Alma do Mundo.

Em Agostinho a primeira parte do sistema é o Absoluto, ou seja, o Deus uno e trino. Do Pai, que é o princípio e o começo, procede o Filho, que, embora oposto ao Pai, possui perfeição idêntica à dele. Quando Pai e Filho se voltam, uma para com o outro, em amor, que é amante e amado ao mesmo tempo, emerge o Espírito Santo. Este possui a mesma perfeição que o Pai e o Filho, mas a eles se opõe como algo singular e, por isso, deles distinto. Agostinho põe e contrapõe, aqui, de

maneira magistral, identidade e diferença. O Deus uno e trino é, ao mesmo tempo, o absolutamente Uno e uma Tríade absoluta, pois ele é um movimento circular que, saindo de si mesmo, saindo do Uno, constitui a pluralidade de Filho e Espírito Santo, mas retorna à mesmice do Pai, que é o Uno inicial. O Deus uno e trino é unidade absoluta e trindade absoluta, porque o movimento circular se origina do Uno e, depois de engendrar Filho e Espírito Santo, a ele retorna, constituindo-se, assim, como o Uno que é o Todo, como a totalidade em movimento circular. O Deus uno e trino, a primeira parte do sistema, é tão rico na plenitude de sua perfeição que ele, por assim dizer, transborda de si mesmo e cria a natureza como algo dele distinto e diferente; esta é a segunda parte do sistema. O homem, porém, de todas as criaturas a mais perfeita, peca contra Deus e contra si mesmo. Assim, ambas as partes do sistema – tese e antítese – se cindem e se opõem de maneira excludente. O Deus uno e trino e a Natureza decaída pelo pecado não estão mais em harmonia, mas em oposição que se exclui e se implode. Isso torna necessária a terceira parte do sistema, na qual a primeira e a segunda parte vão ser, de novo, conciliadas em unidade sintética. Isso acontece na reconciliação entre Deus e a Natureza caída: Deus torna-se homem, vivendo entre os homens, e todos os homens e, com eles, toda a natureza, se assim livremente o quiserem, transformam-se na totalidade que é a Jerusalém Celeste. Ou seja, toda a natureza e os homens de boa vontade são elevados à divindade e tornam-se participantes da natureza divina, *participes naturae divinae*.

Em Nicolaus Cusanus, que está na tradição de Agostinho, a primeira parte do sistema é constituída pelo *Deus unus et trinus*, der é o *maximum absolutum*. A *natura criata*, *maximum contractum*, é a segunda parte; a natureza é, por um lado, semelhante a Deus e por isso um *maximum*, mas, por outro lado, ela como que se encolheu em si mesma e é chamada, por isso, de *maximum contractum*. A terceira parte do sistema se realiza em Jesus Cristo, o Deus que se fez Homem, ou seja, que é ao mesmo tempo o *maximum contractum et absolutum*.

Em Giordano Bruno, que segue a tradição do Cusanus, a primeira parte do sistema é o *Unum*, a *monas monadum*. Desta primeira Mônada procede a *anima mundi*, a Alma do Mundo, e desta, a multiplicidade das coisas de nosso mundo concreto. Em Baruch Spinoza, que retoma uma tradição neoplatônica que consta da Kabbala judaica, a primeira parte do sistema é Deus, ou melhor, *Deus sive natura*. Este Deus é causa de si mesmo, *causa sui*; como Deus não é apenas causa de si mesmo, mas também causa de todo o mundo, ele constitui também a segunda parte do sistema, a *natura naturata*, a natureza criada por Deus. A terceira parte do sistema alcança seu apogeu na *Ethica*, na qual se juntam e condensam tanto a *natura naturans*, como também a *natura naturata*.

Em Schelling, pensador que já opera no paradigma do sujeito, a subjetividade é a tese e constitui a primeira parte do sistema e a objetividade é a antítese, a segunda parte. A terceira parte do sistema, que unifica e concilia ambas as primeiras, é a unidade da subjetividade e da objetividade.

Em Hegel o sistema se compõe de Lógica, Natureza e Espírito. A Lógica deixa sair de dentro de si mesma a Natureza. Na Natureza a Lógica está fora de si mesma e é estranha a ela mesma; a Natureza é a alienação da Lógica. No Espírito, tese e antítese são, então, conciliadas e unificadas.

A primeira grande questão que deve ser colocada ao sistema de Hegel é a seguinte: De onde vem a multiplicidade de conteúdos? Ela pode ser deduzida a *priori*? Com que necessidade? E, se a resposta a estas questões for negativa, voltamos à questão inicial: De onde vem, então, a multiplicidade? Esta pergunta – como sabemos – até hoje não recebeu resposta que fosse minimamente satisfatória. Todas as tentativas de reconstruir a Lógica de Hegel, passo a passo, fracassaram. Mas o

sistema de Hegel não é refutado apenas por esta pergunta nunca respondida. O sistema de Hegel entrou em colapso por três razões. (i) Ninguém conseguiu mostrar convincentemente como é que a contradição pode ser racional, como ela pode ser considerada o motor que move a Dialética (Trendelenburg). (ii) A contingência foi sendo eliminada paulatinamente do sistema de tal maneira que a História se transformou em Lógica (Schelling). (iii) O indivíduo em sua liberdade contingente não foi posto no lugar que lhe compete, muito ao contrário, foi quase eliminado do sistema (Kierkegaard, Nietzsche). O sistema de Hegel entrou em colapso por razões que conhecemos muito bem e que podemos localizar com exatidão. E assim se levanta a pergunta: Pode-se, depois de Hegel, querer construir Filosofia como sistema? Totalidade em movimento? Pode-se ousar algo assim? A resposta é um decidido sim. Sim, devemos ousar, devemos tentar, pois, se não o fizermos, caímos inexoravelmente na autocontradição da pós-modernidade apresentada mais acima.

Um projeto de sistema

Três considerações prévias sejam-me, aqui, permitidas: sobre a contradição, sobre o indivíduo e sobre a contingência.

A objeção, levantada por Trendelenburg, Karl Popper e pela Filosofia Analítica, de que a contradição é algo irracional e de que um sistema filosófico não pode ser construído sobre uma tal base, pode ser respondida com relativa facilidade. Eu concedo, sim, eu afirmo com Aristóteles e com todos os lógicos que ninguém pode negar o Princípio da Não-Contradição. Quem o nega, não pode mais falar racionalmente porque tudo que é dito é sempre também desdito. Aristóteles tem toda a razão quando diz que quem nega o Princípio de Não-Contradição fica reduzido ao estado de planta. – Mas como, então, deve ser interpretada a contradição que Hegel chama expressamente de motor da Dialética? Karl Popper (1965) já insinuou a resposta correta. Johann B. Lotz, no *Pequeno Dicionário de Filosofia* de Pullach (verbete *Dialética*) (Brugger, 1953), afirma expressa e claramente a solução; Klaus Düsing, em seus escritos, sempre volta ao assunto. Quando Hegel fala de contradição ele não quer dizer o que os lógicos chamam de contradição, e sim aquilo que desde Aristóteles é chamado de contrariedade (Cf. Cirne Lima, 2002, p. 101-161). Tese e antítese não se contrapõem como proposições contraditórias, e sim como proposições contrárias. E duas proposições contrárias podem ser, sim – desde Aristóteles há unanimidade sobre isso – simultaneamente falsas. E é exatamente isso que a Dialética afirma: a falsidade tanto da tese como também da antítese. A prova de que Hegel mesmo pensava assim, não é muito fácil de construir porque Hegel não costuma usar, de forma expressa e explícita, o sujeito lógico de suas proposições. Em Hegel o sujeito lógico está quase sempre oculto. A Lógica de Hegel começa, como sabemos – e não por acaso-, com um anacoluto: ser, ser indeterminado, ser sem nenhuma determinação. Para mostrar que tese e antítese não são proposições contraditórias, mas sim contrárias, é preciso explicitar e trazer à luz o sujeito lógico e o quantificador que em Hegel estão ocultos. De que ou de quem afirma Hegel é Ser? E, logo, depois, que é Nada? Na *Enciclopédia*, Hegel explica claramente: Todas as categorias da Lógica são sempre predicções feitas sobre o Absoluto, são predicados do Absoluto. O Absoluto é o sujeito lógico de todas as categorias elaboradas por Hegel na *Ciência da Lógica*. Decodificando, pois, a linguagem hegeliana, o sentido fica o seguinte: A tese é *O Absoluto é Ser*, a antítese é *O Absoluto é Nada*. Ambas as proposições possuem o mesmo sujeito lógico e o mesmo quantificador universal. Tese e antítese, por conseguinte não se contrapõem como opostos contraditórios e sim como opostos contrários. A objeção levantada pelos lógicos sobre

a função na contradição na Lógica de Hegel fica, assim, respondida com clareza e precisão: Quando filósofos dialéticos falam de contradição, eles querem sempre dizer contrariedade. Tese e antítese são duas proposições contrárias e podem ser, sim, ambas falsas.

A segunda objeção consiste no fato de que o sistema abre pouco espaço para o indivíduo. A liberdade contingente, que escolhe uma alternativa dentre muitas outras igualmente possíveis, não é afirmada por Hegel com a mesma clareza com que Kant a defende. Minha resposta a esta questão não consiste numa defesa do sistema de Hegel, como antes; pelo contrário, penso que o conceito de liberdade de Hegel é pouco claro e, no fundo, muito pobre. Ao ler Hegel, a gente nunca está seguro se ele entende por liberdade a mera consciência de necessidade de um mundo totalmente determinístico ou a livre escolha entre alternativas contingentes. Esta questão está intimamente ligada à terceira objeção contra o sistema de Hegel, à questão da contingência.

A terceira objeção diz respeito à contingência. O problema da contingência no sistema de Hegel é, em minha opinião, muito mais difícil de ser sanado. Embora a contingência – sob o termo *Zufälligkeit* – seja introduzida no sistema e tratada expressamente como uma categoria da Lógica (Hegel, 1971, p. 200-217), ela é imediatamente como que dissolvida na categoria superior de *necessidade*, ficando cada vez mais fraca no decorrer das elaborações subsequentes. Ao contrário, à medida que o sistema avança, ela vai sendo paulatinamente eliminada, desaparecendo sempre nas categorias finais; nestas a necessidade reina absoluta e sozinha⁴, livre de qualquer contingência. Isso significa que o operador modal que perpassa o sistema é a necessidade, na qual a contingência não foi superada e também guardada, mas da qual a contingência foi puramente eliminada. O problema, agora, consiste em saber como se consegue pôr a contingência tão no âmago do sistema e de seu método que ela fique lá dentro, que ela não possa ser manipulada para fora do sistema. Como se faz para que a contingência seja realmente *aufgehoben*, ou seja, superada, mas também guardada, e não simplesmente eliminada? – Sistema e contingência parecem excluir-se mutuamente, pois todos os sistemas da tradição neoplatônica sofrem, como sabemos, deste mal; isto é, todos eles são profundamente marcados pelo necessitarismo. Isso vale do próprio Platão, mas também de Plotino, Proclo, Agostinho, Nicolaus Cusanus, Espinosa, Schelling, Hegel e Karl Marx. Mesmo quando alguns dentre eles, como Agostinho, querem defender a contingência e o livre arbítrio, o sistema é elaborado sob a égide de uma necessidade que impossibilita a liberdade no sentido contemporâneo (*praedestinatio, gratia efficax*).

O caminho para uma solução satisfatória do problema da contingência no sistema, encontramo-lo na *Theory of Games*. Nós, em Filosofia, estamos acostumados a trabalhar apenas com um único tipo de racionalidade. Quando falamos de racionalidade pensamos sempre apenas na racionalidade que trabalha com um operador modal forte como na seqüência dos números, na Matemática, ou como nos sistemas de Lógicas modais contemporâneas (sistemas modais S1, S2, S3, S4 e S5). Trilhando este caminho, como nós filósofos o fizemos, tanto na Modernidade como no século XX, desembocamos sempre num necessitarismo. E aí não existe, realmente, nenhum espaço para a liberdade no sentido de livre escolha dentre alternativas contingentes. Ficamos tão cegos que esquecemos que existem sistemas com operadores modais mais fracos; como quase nunca os utilizamos, esquecemos que eles existem e nem por isso são menos racionais. E tais sistemas com operadores modais fracos são utilizados freqüentemente na Física, na Biologia e em outras

⁴ Isso fica muito claro na Filosofia do Direito de Hegel.

ciências; daí o uso tão freqüente do cálculo de probabilidades. Penso aqui também e especialmente na estrutura lógico-modal das lógicas paraconsistentes, das lógicas deônticas e, de maneira, toda especial das *Theories of Games*⁵. Todos estes sistemas, aqui mencionados, trabalham com um operador lógico-modal que é mais fraco, que não é simplesmente idêntico à necessidade dura da Matemática e da lógica clássica. Na *Theory of Games*, por exemplo, no jogo de xadrez (ou no jogo de futebol) os operadores modais utilizados e sempre pressupostos são os seguintes:

Possibilidade	Alternativas de jogo
essecidade	Regras
Facticidade	A jogada feita
Dever ser	Táticas e estratégias

Esta racionalidade com operadores modais mais fracos é mais ampla, por isso, mais universal que a racionalidade pressuposta nas lógicas modais tradicionais e, assim, possibilita que se utilize, no sistema, operadores modais como contingência e facticidade. Essa universalidade mais ampla exige que se use, na construção do sistema universalíssima, este tipo de racionalidade e não a racionalidade tradicional e a correspondente necessidade das lógicas modais clássicas. O operador modal que perpassa o sistema como sua base não é, pois, a necessidade dura dos lógicos contemporâneos, mas uma forma mais fraca de necessidade, a saber, a necessidade do dever-ser. Não o “É necessário...” dos lógicos, mas o dever-ser dos éticos é o operador mais universal e, por isso, básico do sistema. Isso vale para a Lógica, para a Filosofia da Natureza e também para a Filosofia do Espírito. O sistema de Hegel fica, assim, corrigido e – espero – sanado em sua mais profunda raiz.

Se não queremos abandonar, em definitivo, o projeto neoplatônico de sistema de Filosofia, se queremos ainda e sempre, e, agora, mais uma vez construir um projeto de sistema em suas linhas mestras, então devemos considerar desde o primeiro começo estas três objeções básicas que foram levantadas contra o sistema de Hegel. Estas questões são verdadeiras armadilhas que precisam ser desmontadas já no início de tal maneira, que os problemas mencionados nem cheguem a surgir, quando da construção do sistema. É exatamente isso que aqui pretendo e que, a seguir, faço, ao esboçar as linhas básicas de um projeto de sistema no espírito da tradição que nos vem de Platão até Schelling e Hegel. Este projeto de sistema, como aqui vai exposto, caracteriza-se pelo minimalismo. Ou seja, são tracejadas apenas aquelas linhas que definem a estrutura básica do sistema, e nada mais. O sistema, pretendo esboçá-lo tão despojado e tão simplificado quanto for possível. Não se levanta, portanto, nenhuma pretensão de completude. Muito ao contrário, são elaborados apenas aqueles princípios e subprincípios mínimos, sem os quais o sistema não fica de pé. Esta forma deflacionária de exposição foi escolhida porque ela tem a vantagem de tornar visíveis, já a um primeiro olhar, os menores erros. Estes podem, então, ser identificados e localizados com facilidade. Numa segunda etapa, que aqui não é apresentada, podemos e devemos fazer os devidos detalhamentos, pondo, assim, carne e sangue no esqueleto construído. No momento, interessa-nos apenas a estrutura do esqueleto.

O sistema proposto se compõe de três partes, conforme a tradição neoplatônica (Cf. Cirne Lima, 2001, p. 145-163; 2002b, p. 55-85): Meta-Lógica, Meta-Física

⁵ Penso aqui em jogos com estrutura aberta. Existem jogos, como o xadrez, em que a lógica do jogo leva sempre a um fim que encerra o jogo. Não penso nestes jogos fechados, e sim em jogos de lógica aberta, como o futebol, que por sua lógica interna não têm fim, isto é, podem, em princípio, sempre prosseguir.

(e Meta-Biologia) e Meta-Ética. Sigo aqui, como se vê, estritamente, a tradição de Hegel: *Logik*, *Naturphilosophie* e *Geistesphilosophie*. Seja-me permitido remeter a trabalhos anteriores em que elaborei este começo do sistema com mais pormenores. Resumindo, temos o seguinte:

(i) Meta-Lógica
(ii) Meta-Física Meta-Biologia
(iii) Meta-Ética

A Meta-Lógica é constituída por um único princípio com três partes:

(i) Identidade Identidade simples A Identidade iterativa A, A, A... Identidade reflexa A=A
(ii) Diferença B não pré-programado
(iii) Coerência um polo da oposição elimina o outro polo diversos aspectos são elaborados de sorte a restabelecer a coerência

Identidade, Diferença e Coerência não subsistem sozinhas e independentes umas das outras; elas, juntas, se pressupondo e se determinando mutuamente, constituem o primeiro princípio do sistema. Elas, cada uma delas, entra na constituição das outras num processo circular de autodeterminação e de autoconstituição. Quero, aqui, dar ênfase ao fato de que, no curso da História da Filosofia, nenhum filósofo negou ou pôs em dúvida a Identidade e a Coerência. Pois, a Identidade é uma proposição tautológica, e tais proposições são sempre verdadeiras. Também o Princípio da Coerência jamais foi negado a sério, pois ele diz exatamente o mesmo que o Princípio de Não-Contradição. Os subprincípios da Identidade e da Coerência não são negados por ninguém. Poder-se-ia, talvez, levantar uma dúvida quanto ao subprincípios da Diferença, como acima formulado. Ninguém – exceto Parmênides e Zenão de Eléa - nega a diferença como tal, mas a maneira como ela foi aqui definida é bem específica: trata-se de uma diferença que não está pré-programada na Identidade, respectivamente nas diversas formas (iterativa e reflexa) da Identidade. A Diferença, como aqui definida, não está contida no A, ou no A, A, A..., ou no A=A, e, por isso, não pode ser deduzida do A, ou do A, A, A..., ou do A=A.

Aqui – exatamente aqui, como veremos logo a seguir –, neste lugar do projeto de sistema, é que a contingência e a historicidade estão ancoradas. Este é o lugar originário onde o *a priori* e o *a posteriori* se entrelaçam e se determinam mutuamente. Este subprincípio, assim formulado, está correto? Ele é verdadeiro? Peço ao leitor, primeiramente, que o aceite como uma hipótese de trabalho útil. Só a partir do Todo, a saber, do sistema como um Todo internamente ordenado e concatenado é que ficará evidente que não se trata aqui de uma hipótese, mas sim de uma proposição verdadeira. Já aqui, bem no núcleo do primeiro Princípio fica evidente que não é possível demonstrar tudo de maneira *a priori*, já aqui desponta a coerência universal, que também tem que ser coerente com o mundo empírico, como o critério universalíssimo da verdade. Mas não estamos, aqui, fazendo, uma demonstração *a posteriori*? Sim, e tem que ser assim, pois a verdade é o Todo e o Todo contém também algo que é empírico, ou seja, algo *a posteriori*. Surge, então, a

pergunta: Este elemento *a posteriori* precisa estar contido já no primeiro princípio? Minha resposta é: Sim, exatamente isso é um ponto central de toda a argumentação.

A Meta-Lógica, pela dinâmica que vige em seu interior, deixa sair de si a Meta-Física e a Meta-Biologia. Como os físicos ainda não conseguiram construir uma teoria que unifique a Mecânica quântica e a Teoria Geral da Relatividade, restringimo-nos, nesta exposição, à Meta-Biologia, onde tal trabalho de sintetização geral já foi feito.

Os subprincípios da Meta-Biologia podem ser deduzidos dos subprincípios da Meta-Lógica. A rigor, não se trata aqui de uma dedução, mas de uma transliteração. Quando traduzimos os termos da linguagem lógica em termos da linguagem biológica, percebemos que são os mesmos operadores básicos que operam tanto numa como na outra. Exatamente o mesmo operador meta-lógico, quando traduzido para a linguagem da Biologia, é o operador meta-biológico correspondente. Há, aqui, algo de mais espantoso ainda. Os subprincípios da Meta-Biologia, que foram assim formulados, constituem exatamente o núcleo duro da Teoria da Evolução. A Meta-Biologia que está sendo aqui proposto é uma formulação minimalista da Teoria da Evolução como ela foi elaborada por Charles Darwin e é, hoje, defendida pela maioria dos biólogos. Esta Meta-Biologia é, além disso, uma formulação deflacionária da Teoria de Sistemas; todas as características básicas de uma *system theory*, como ela é formulada e defendida por autores como Bertalanffy (1998), Luhmann (1985), Maturana e Varela (2005), Capra (2003) e tantos outros, estão aqui contidas – Não podemos, a meu ver, falar de uma Meta-Física enquanto a grande Teoria Unificada, que os físicos estão procurando, não estiver, pelo menos em seus traços gerais, à disposição, permitindo, assim pensar, ao mesmo tempo, a Mecânica quântica e a Teoria da Relatividade.

Dos subprincípios da Meta-Lógica e da Meta-Biologia são derivados, então, os subprincípios de uma Meta-Ética, a qual em suas linhas gerais, no que toca a seus princípios, coincide com aquela defendida por éticos contemporâneos como Habermas, Apel, Charles Taylor, McIntire etc. (Quadro 2).

A introdução da contingência e do dever-ser como operador modal básico transforma o sistema e abre espaços para a livre escolha entre alternativas que são igualmente possíveis; assim, surge o espaço para uma verdadeira ética no sentido contemporâneo da palavra, para responsabilidade, democracia etc. Também a História recebe um espaço condigno; ela deixa de ser uma sequência inexorável de eventos pré-programados e torna-se o fruto maduro de nossas decisões coletivas livres.

Uma questão, aqui, se impõe ao natural? Como se movimenta este Todo? De onde vem o movimento que se desenrola no sistema? De fora não pode vir, pois não

Quadro 1. Representação da Meta-Biologia a partir da Meta-Lógica.

Chart 1. Representation of the Metabiology based on Metalogics.

Meta-Lógica	Meta-Biologia
(i) Identidade Identidade simples A Identidade iterativa A, A, A ... Identidade reflexa A=A	Indivíduo Reprodução, replicação Espécie
(ii) Diferença o novo, B	Emergência do novo Mutação por acaso
(iii) Coerência Eliminação de um pólo Elaboração de aspectos	Morte (seleção natural) Adaptação (seleção natural)

Quadro 2. Derivação da Meta-Ética da Meta-Biologia e da Meta-Lógica.

Chart 2. Derivation of Metaethics from Metabiology and Metalogics.

Meta-Lógica	Meta-Biologia	Meta-Ética
(i) Identidade Identidade simples A Ident. interativa A, A, A. Ident. reflexa $A = A$	Indivíduo Reprodução Espécie	Pessoa Família Sociedade
(ii) Diferença o novo, o diferente	Emergência do novo Mutação por acaso	Liberdade Criatividade
(iii) Coerência Eliminação de um polo Distinções necessárias	Morte (seleção natural) Adaptação (Seleção natural)	O mal O bem

há nada que esteja fora do sistema do universo. E assim, de onde vem o movimento? De dentro? Sim, só pode ser isso. Voltamos aqui ao primeiro princípio, à Meta-Lógica. Um princípio, de e quanto é realmente universalíssimo, precisa aplicar-se também a si mesmo. E o primeiro princípio precisa ser universalíssimo, senão não é primeiro princípio. Neste caso, no caso de auto-aplicação do princípio a si mesmo, surge, na Meta-Lógica, uma antinomia no sentido estrito do termo⁶. A identidade é idêntica a si mesma, a coerência é coerente consigo mesma, a diferença a diferente de si mesma. Com a identidade e a coerência não surgem problemas. Mas a diferença que é diferente de si mesma se nos mostra como uma antinomia com as seguintes pontas:

- (i) Se a diferença é diferente de si mesma,
então ela não é diferença, mas sim identidade.
- (ii) Se, porém, ela é identidade, isto é, idêntica à diferença,
então ela não é identidade, mas diferença.

E assim o movimento antinômico vai e volta, *ad infinitum*; a pulsação da antinomia primeira corresponde àquilo que Hegel chamou de “tremenda força da negação” (“die ungeheure Kraft der Negation”). – Não se pode permanecer, de maneira racional, numa antinomia. A antinomia é algo irracional; o movimento de pulsação é realmente uma força tremenda, mas ela não é construtiva, ela só destrói. Construtiva fica a força da pulsação quando a antinomia é resolvida. É aí, e somente aí, que aparece a tremenda força pulsante que é o motor do sistema dialético. – As antinomias surgem mediante a autoreferência negativa; as antinomias, desde Russel e Tarski, são resolvidas, mediante o engendramento e a introdução de níveis de linguagem. No primeiro princípio, entretanto, ainda não há quase nenhuma diferenciação, ainda não há aspectos, tipos ou níveis de linguagem. Mas a pulsação da antinomia leva necessariamente ao engendramento de aspectos, de níveis, de tipos que são gerados dentro do sistema, o qual assim se desdobra e se determina ulteriormente. A antinomia, quando resolvida, leva a uma multiplicidade de níveis, tipos, aspectos etc., que são ao menos fácticos⁷. Este é o primeiro *factum*. A história em sua contingência fáctica já começou; ela é contingente, sim, pois qualquer

⁶ Cf. a este respeito Heiss (1932), Kulenkampff (1970), Kesselring (1984), Wandschneider (1995).

⁷ Em oposição a Kesselring e Wandschneider não procuro, a partir deste primeiro começo, deduzir categorias determinadas. Como este projeto é deflacionário, basta que sejam distinguidos diversos aspectos, níveis etc; estes precisam, no entanto, ser no mínimo fácticos, senão a antinomia volta.

multiplicidade basta para engendrar uma dualidade de níveis, dualidade esta que resolve a antinomia.

O sistema e as ciências

O Múltiplo se origina do Uno à maneira que foi descrita acima. De um único primeiro princípio de Meta-Lógica surge a multiplicidade e a variedade das muitas entidades, algumas delas já apenas lógicas, outras já não mais apenas lógicas, mas sim entidades fácticas da Natureza e, finalmente, pessoas do mundo do Espírito. Do Uno surge o Múltiplo, como ensinavam, com toda razão, Platão e os filósofos neoplatônicos até Hegel. A partir do Uno é explicado o Múltiplo; mas isso não se faz por mera dedução, pois o processo de desenvolvimento da natureza é contingente e nós homens determinamos livremente o sentido de nossas vidas. A Filosofia do Espírito é essencialmente uma Filosofia da história da liberdade. A Filosofia da Natureza é, em princípio, uma História Natural, na qual muitas vezes o acaso determina o curso dos eventos. Também na Filosofia da Lógica há contingência e dever-ser, pois sempre que a coerência não exprime uma necessidade dura, eliminando necessariamente, um dos polos opostos, ela se concretiza como um dever-ser que manda fazer as devidas distinções (*due distinctions*).

A multiplicidade se engendra da unidade mediante três operadores. Estes três operadores explicam grande parte da diversidade do Universo. Da iteração simples A, A, A, \dots surge a tautologia e desta se originam as diversas lógicas e matemáticas. Da iteração com uma pequena mutação se originam a Teoria da evolução e as teorias do caos determinístico com sua quase infinita diversidade de formas e processos, como os conhecemos na Natureza. Da iteração cumulativa se engendram, também, os fractais, que cada vez mais nos explicam por fórmulas simples estruturas extremamente complexas existentes na Natureza.

Tudo isso vem do subprincípio da Diferença, isto é, da emergência do novo. Já a mutação, por mais modesta que seja, pressupõe a emergência do novo, de algo que é mais do que a identidade. Este emergência do novo, que é pressuposta qualquer pequena mutação, é, em última análise, uma *aitia heatou* (Aristóteles, Plotino), uma *causa sui* (Espinosa), uma *Wechselwirkung* (Hegel). Pois ela não se origina nem do simples A , nem série A, A, A, \dots , nem na identidade reflexa $A=A$, mas surge como algo completamente novo, não pré-programado, como uma mutação que os biólogos, por isso, chamam de mutação por acaso. Este novo, esta nova forma de organização não é causada por uma causa eficiente que lhe é externa e anterior, ela é auto-organização.

A emergência do novo sem uma causa que o anteceda não nega o Princípio de Razão Suficiente? Sim, se pensamos a razão suficiente como algo que sempre e necessariamente está fora e a partir do exterior age. A consequência de uma razão suficiente pensada assim é um necessitarismo férreo na Natureza e na História do Espírito. A resposta correta é um não; a razão suficiente nem sempre está fora e é externa. Podemos e devemos, com Plotino, Espinosa e Hegel pensar a relação causa-efeito como um movimento que é, às vezes, circular. Razão suficiente, assim, pode, às vezes, ser razão interna, uma razão que está dentro daquilo que se origina, ela pode ser uma *causa sui, aitia eautou*. A consequência, agora, é um sistema aberto, contingente, que abre espaços para a liberdade, a responsabilidade e a ética.

A passagem do Uno para o Múltiplo não se faz aqui de maneira puramente *a priori*, mas por uma história evolutiva. Não se trata aqui de uma pura Lógica, no sentido moderno do termo, mas de uma História Natural e de uma História do Espírito. O projeto de sistema que está sendo aqui proposto não é uma teoria mera *a priori*, mas um sistema, desde seu primeiro começo, concatena o *a priori* e o *a*

posteriori. A Filosofia, assim, se amplia e passa a incluir tanto a História Natural como a História do Espírito. Física, Biologia etc. Com suas respectivas histórias são partes materiais do sistema universalíssimo da Filosofia, que volta a ser a *scientia universalissima*. Hegel, neste ponto, - de novo - tinha razão.

As teorias científicas contemporâneas que correspondem aos operadores da Meta-Lógica, e que devem ser, assim, partes integrantes de uma Filosofia omni-brangente, são apresentadas no Quadro 3.

As relações diretas existentes entre os operadores Meta-Lógicos e as ciências que lhes são respectivas permitem desenhar o seguinte quadro de correspondências:

Uma importante observação sobre o quadro acima. Uma pequena mutação, se e quando é aleatória, leva à Teoria da Evolução e à Teoria dos Sistemas. Uma pequena mutação, se e quando segue estritamente a série numérica, leva à Teoria do caos. Sobre os sistemas dinâmicos dissipativos, que são de tremenda importância, ainda não consegui obter clareza sobre sua inserção correta.

Mais uma palavra sobre os sistemas dinâmicos dissipativos, ou seja, sobre Prigogine. O sistema dinâmico dissipativo, quando fora de seu ponto de equilíbrio, fica diante de uma bifurcação. O sistema, então, “decide-se” – palavras de Prigogine – por uma das alternativas e se concretiza desta e não daquela forma. Isto não está pré-programado. Se este tese de Prigogine está correta, temos aí a legitimação empírica do subprincípio meta-lógico da Diferença, como foi mais acima formulado. Se isto não for o caso, mesmo assim é o defensor da tese oposta que tem o *onus probandi*, pois é ele, e não eu, quem está afirmando algo mais. Também aqui o minimalismo é uma razão argumentativa; Ockham tem razão. Mas a razão decisiva

Quadro 3. Teorias científicas, partes do sistema filosófico.

Chart 3. Scientific Theories, parts of the philosophical system.

1 Teoria da evolução 1.2 Artificial Life	Darwin (1937) Langton (1988), Ray (1992), Adami (1999)
2 Teorias da auto-organização 2.1 Teoria de sistemas 2.2 Cibernética 2.3 Sistemas dissipativos	Bertalanffy (1998 [1969]) Wiener (1991) Prigogine (Prignone e Stengers, 1997)
3 Teorias do caos	Lorenz (1963), Ruelle (Ruelle e Takens, 1971)
4 Fractais	Mandelbrot (1977)

Quadro 4. Relações entre operadores Meta-Lógicos e as ciências.

Chart 4. Relations between Metalogical operators and sciences.

Iteração com uma pequena mutação que é sempre aleatória	Teoria da evolução (<i>artificial life</i>) Teoria de sistemas
Iteração com uma pequena mutação que segue a série numérica	Teorias do caos
Iteração cumulativa	Fractais*
Combinação de ambas	Esta proposta de sistema

Nota: (*) *Es gibt deterministische und nicht deterministische Fractals; darauf kann ich hier nicht nähert eingehen.*

para justificar o subprincípio meta-lógico da Diferença consiste no fato de que o sistema assim construído – com o subprincípio da diferença – é coerente com o Universo no qual de fato vivemos. Só assim podemos explicar e justificar a contingência, a facticidade, a historicidade, a liberdade, a responsabilidade, o direito etc. Um sistema sem o princípio da diferença, como acima definida e introduzida, não corresponde nem à Natureza nem ao Espírito. O critério de verdade, que está sendo aplicado aqui ao sistema, é a própria coerência universal: verdadeiro é sempre somente o Todo.

Em minhas elaborações acima sobre o projeto de sistema muitas vezes discordei e Schelling e Hegel e segui outros caminhos. Mas o parentesco deste projeto para com eles é por demais evidente. Como afirmei bem no início, estou fazendo a tentativa de, mais uma vez, construir em suas grandes linhas o projeto neoplatônico e neohegeliano de Filosofia como sistema.

Na tradição neoplatônica, projetos de sistema, tão logo sejam publicados, adquirem vida própria e se desligam, assim, de seu autor contingente. Assim o sistema, verdadeiro ou falso, que é dotado de vida própria, entra no mundo do Espírito e apresenta-se para a necessária discussão que vai ou confirmá-lo ou falsificá-lo, no todo ou em parte. Assim o sistema vive, se necessário, corrige-se e se desenvolve. Assim ele vive, e também morre. Pois a exposição contingente de um sistema é sempre histórica e, como tal, ela está sujeita inexoravelmente à morte. Mas o sistema, ele mesmo, continua sempre vivo. Ele vive eternamente. Pois o sistema é o Todo e Todo é para sempre.

Referências

- ADAMI, C. 1999. *Introduction to artificial life*. New York/Berlin/Heidelberg, Springer Verlag, 374 p.
- ARISTOTLE. 1966. *Metaphysics*. Bloomington, Indiana University Press, 498 p.
- BERTALANFFY, L. 1998 [1969]. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York, Braziller, 295 p.
- BRUGGER, W. 1953. *Philosophisches Wörterbuch; unter Mitwirkung der Professoren des Berchmanskollegs in Pullach bei München und anderer hrsg.* Freiburg, Herder, 502 p.
- CAPRA, F. 2003. *A teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo, Cultrix, 253 p.
- CIRNE LIMA, C. 2002a. *Dialética para principiantes*. 3ª ed., São Leopoldo, Editora Unisinos, 247 p.
- CIRNE LIMA, C. 2002b. O Absoluto e o sistema: Agostinho, Tomás de Aquino e Hegel. In: M. OLIVEIRA; C. ALMEIDA, *O Deus dos Filósofos Modernos*. Petrópolis, Vozes: p. 55-85.
- CIRNE LIMA, C. 2001. Zu einer Analytik des Sollens. In: M. NIQUET; F.X. HERRERO, *Diskursethik. Grundlegungen und Anwendungen*. Würzburg, Königshausen & Neumann, p. 145-163.
- DARWIN, C. 1937. *The origin of species*. New York, P.F. Collier & Son, 530 p.
- GLOY, K. 2001. *Vernunft und das Andere der Vernunft*. Freiburg/München, Alber, 351 p.
- HABERMAS, J. 1985. *Der philosophische Diskurs der Moderne*. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 449 p.
- HEGEL, G.W.F. 1971. Werke in zwanzig Bänden. In: G.W.F. HEGEL; E. MOLDENHAUER; K.M. MICHEL (eds.), 5, 6, *Wissenschaft der Logik I, II. Theorie Werkausgabe*. Frankfurt am Main, Suhrkamp, vol. 6, p. 200-217.
- HEGEL, G.W.F. 1970. *Grundlinien der Philosophie des Rechts oder Naturrecht und Staatwissenschaft im Grundrisse 7*. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 530 p.
- HEGEL, G.W.F. 2007. *Vorlesungen über die Philosophie der Natur: Berlin 1825/26*. Hamburg, Meiner, 217 p.
- HEISS, R. 1932. *Logik des Widerspruchs. Eine Untersuchung zur Methode der Philosophie und zur Gültigkeit der formalen Logik*. Berlin/Leipzig, Gruyter, 128 p.

- HENRICH, D. 1997. *Hegel im Kontext*, Frankfurt am Main, 1975. 209 p.
- KULENKAMPPF, A. 1970. *Antinomie und Dialektik. Zur Funktion des Widerspruchs in der Philosophie*. Stuttgart, Metzler, 112 p.
- KESSERLING, T. 1984. *Die Produktivität der Antinomie. Hegels Dialektik im Lichte der genetischen Erkenntnistheorie und der formalen Logik*. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 438 p.
- LANGTON, C.G. 1988. *Artificial life: The proceedings of an interdisciplinary workshop on the synthesis and simulation of living systems held September 1987 in Los Alamos, New Mexico*. Los Alamos, Redwood City, Addison-Wesley Pub. Co., 655 p.
- LORENZ, E. 1963. Deterministic Nonperiod Flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, **20**:130-141.
[http://dx.doi.org/10.1175/1520-0469\(1963\)020<0130:DNF>2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1175/1520-0469(1963)020<0130:DNF>2.0.CO;2)
- LUHMANN, N. 1985. *Soziale Differenzierung: zur Geschichte einer Idee*. Opladen, Westdeutscher Verlag, 250 p.
- MANDELBROT, B. 1977. *The fractal Geometry of Nature*. New York, Freeman, 468 p.
- MATURANA, H.; VARELA, F. 2005. *A árvore do conhecimento. As bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo, Palas Athena, 283 p.
- POPPER, K. 1965. Was ist Dialektik? In: E. TOPITSCH (ed.), *Logik der Sozialwissenschaften*, Köln, Kiepenheuer & Witsch, p. 262-290.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. 1997. *The End of Certainty. Time, Chaos and the New Laws of Nature*. New York, The Free Press, 228 p.
- RAY, T. 1992. An approach to the synthesis of life. In: C.G. LANGTON et al., *Artificial Life II*. Redwood City, Addison-Wesley, p. 371-380.
- RUELLE, D.; TAKENS, F. 1971. On the Nature of Turbulence. *Communications in Mathematical Physics*, **20**:167-192. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01646553>
- SCHELLING, F.W.J. von. 1985. Zur Geschichte der neueren Philosophie (1833/1834). In: M. FRANK (ed.), *Ausgewählte Schriften*. Frankfurt am Main, Suhrkamp, vol. 4, p. 417-616.
- TRENDELENBURG, F.A. 1964. *Logische untersuchungen*. Hildesheim, Georg Olms Verlagsbuchhandlung, 536 p.
- WANDSCHNEIDER, D. 1997. *Das Problem der Dialektik*. Bonn, Bouvier Verlag, 169 p.
- WANDSCHNEIDER, D. 1995. *Grundzüge einer Theorie der Dialektik*. Stuttgart, Klett-Cota, 231 p.
- WIENER, N. 1991. *Cybernetics*. New York, J. Wiley, 212 p.

Submitted on September 29, 2011

Accepted on October 9, 2012