

DIALÉTICA, LÓGICA FORMAL E ABORDAGEM SISTÊMICA

[Publicado em Cirne Lima, C. & Rohden, L. (Orgs.). *Dialética e Auto-Organização*. S. Leopoldo: Ed. Unisinos, 2003, p. 57-106]

Paulo Roberto Margutti Pinto
UFMG

RESUMO:

O trabalho faz uma caracterização da abordagem sistêmica e avalia a possibilidade de acoplá-la com a abordagem dialética. A avaliação conduz a um resultado negativo, tendo em vista as dificuldades lógicas da dialética, que não parecem ser superadas nem sequer através da lógica paraconsistente. A proposta de Cirne Lima para a dialética é analisada com maiores detalhes, uma vez que pretende superar as dificuldades mencionadas através das idéias de *reduplicação* e *contingência*, além de envolver uma articulação com a abordagem sistêmica. Os resultados desta avaliação também são negativos, em virtude de novas dificuldades, envolvendo aspectos puramente lógicos e certas incompatibilidades com a abordagem sistêmica. A discussão sugere que a solução do problema deverá envolver uma abordagem que seja capaz de lidar com as tensões dialéticas sem ferir os princípios da lógica formal. Esta abordagem baseia-se numa variante filosófica do *princípio da complementaridade*, proposto por Bohr para a mecânica quântica, e pretende efetuar uma conciliação aceitável entre lógica formal, tensões dialéticas e abordagem sistêmica, fornecendo o esboço de uma concepção da natureza do conhecimento humano como um todo.

I – Introdução

Além de possuir relevância no debate internacional contemporâneo, a questão da dialética é especialmente importante na comunidade filosófica brasileira. Com efeito, a abordagem dialética foi capaz de conquistar inúmeros pensadores de reconhecido talento filosófico em nosso país, tornando-se uma das perspectivas mais estudadas e debatidas entre nós. No momento atual, algumas das discussões sobre a dialética envolvem suas possíveis ligações com a abordagem sistêmica, que nos interessa de perto. A questão é controversa e exige muita ponderação. Por este motivo, resolvemos participar deste debate, oferecendo uma contribuição principalmente no que se refere aos aspectos lógicos envolvidos.

Para atingir este objetivo, o presente trabalho terá nove partes. Em primeiro lugar, apresentaremos uma caracterização da abordagem sistêmica e dos principais processos envolvidos na auto-organização. Isto sugerirá a possibilidade de usar a dialética em conjunto com a abordagem sistêmica e exigirá uma avaliação do potencial explicativo da primeira. Em segundo, com o objetivo de verificar este mesmo potencial explicativo, faremos uma análise das principais dificuldades lógicas da dialética. Estas deficiências da dialética

hegeliana nos dispensarão de avaliar sua aplicabilidade à natureza e à abordagem sistêmica. Em terceiro, tentaremos verificar se a conhecida promessa de que a lógica paraconsistente poderia superar tais dificuldades e procuraremos mostrar que as perspectivas não são promissoras por esta via. Em quarto, apresentaremos alguns dos principais aspectos da solução proposta por Cirne Lima, que pretende resolver a questão através de uma nova maneira de encarar a dialética, baseada na reduplicação e na contingência, além de envolver uma articulação com a abordagem sistêmica. Em quinto, procuraremos mostrar que, embora seja bastante criativa, a proposta de Cirne Lima ainda tem que enfrentar certas dificuldades de caráter mais geral, ligadas a detalhes da aplicação do método dialético tal como entendido por este autor. Em sexto, revelaremos algumas dificuldades lógicas da proposta de Cirne Lima, ligadas à formalização, que também se aplicam à dialética hegeliana em sentido estrito. Em sétimo, tentaremos mostrar que a dialética de Cirne Lima também encontra dificuldades em sua articulação com a abordagem sistêmica e com a ciência da natureza. Em oitavo lugar, faremos um balanço geral das questões ligadas às relações entre dialética e lógica formal, entre dialética e abordagem sistêmica, propondo que a solução do problema deverá envolver uma abordagem que seja capaz de lidar com as tensões dialéticas sem ferir os princípios da lógica formal. Em nono e último lugar, apresentaremos as linhas gerais desta abordagem, que se baseia no *princípio da complementaridade*, inspirando-se na dialética e revelando-se compatível com a lógica formal. Através desta nova abordagem, pretendemos efetuar uma conciliação aceitável entre lógica formal, tensões dialéticas e abordagem sistêmica. Isto nos permitirá oferecer, ao final desta parte, o esboço de uma concepção da natureza do conhecimento humano como um todo.

II – Abordagem sistêmica e auto-organização

Em seu texto *Causalidade e Auto-Organização*, Cirne Lima caracteriza de maneira concisa e adequada os sistemas auto-organizados através de sete aspectos.¹ Isto nos dispensa de refazer tal caracterização aqui. Mesmo assim, para fins de comparação com o método dialético, precisamos fazer uma descrição, ainda que sumária, dos processos envolvidos na constituição de sistemas auto-organizados.

Para tanto, suponhamos uma banheira cujo ralo está tampado e que está sendo alimentada por água proveniente de uma torneira aberta. Quando o nível d'água atinge a metade da altura da banheira, alguém retira o tampo do ralo. Em virtude disso, a água começa a fluir pelo ralo. Inicialmente, o fluxo é contínuo e uniforme. Todavia, como há

¹ Cirne Lima, C. R. V. *Causalidade e Auto-Organização*, p. 10-18.

irregularidades no movimento da água e também no tubo pelo qual ela escorre, ela se aproxima de um lado do ralo mais do que do outro. Isto produz um movimento giratório de velocidade crescente, gerando um vórtice, uma instabilidade no fluxo de água inicial. Mas tal instabilidade, ao invés de terminar num desastre, produz uma estrutura estável, auto-organizada, que resulta de um jogo de fatores que se equilibram. A força da gravidade, a pressão da água, a sua velocidade e a forma em vórtice, entre outros, funcionam como fatores que se combinam para conservá-la. A gravidade puxa a água para baixo; a sua velocidade e a trajetória em forma de vórtice são controladas pela pressão da água ao redor do redemoinho. Dadas as condições iniciais que descrevemos, a água espontaneamente se auto-organiza em uma estrutura de vórtice para passar pelo ralo. Enquanto a torneira estiver aberta, fornecendo água à banheira, o redemoinho permanecerá como uma estrutura estável, auto-organizada.

A abordagem sistêmica se caracteriza pelo reconhecimento de que estruturas deste tipo são uma característica fundamental do universo que conhecemos. As coisas estão configuradas de maneira tal que, havendo uma fonte de energia mais ou menos constante e um conjunto de circunstâncias favoráveis, tais estruturas ou sistemas surgirão espontaneamente, aproveitando-se oportunisticamente destas circunstâncias. As partículas elementares se organizam em átomos, que por sua vez se organizam em moléculas, que se organizam em células, que se organizam em organismos, que se organizam em sociedades etc. As fontes de energia de longa duração são fornecidas principalmente pelas estrelas, que surgem da atração gravitacional e se transformam em fornalhas cósmicas auto-organizadas que se conservam enquanto as enormes forças de atração entre suas partes forem equilibradas pelas igualmente enormes forças de repulsão geradas em seus interiores. As estrelas podem ser comparadas a grandes torneiras cósmicas, fornecendo a energia necessária para o surgimento espontâneo de redemoinhos sistêmicos. A grande maioria dos sistemas existentes no universo se aproveitam oportunisticamente da energia das estrelas para se auto-organizar.

Uma das melhores descrições dos processos envolvidos pela abordagem sistêmica se encontra em Ken Wilber, para quem a realidade é composta de *holons*.² De acordo com ele, este termo foi utilizado pela primeira vez por Arthur Koestler para se referir a uma entidade que é ao mesmo tempo um *todo* e uma *parte* de outro todo. De um modo geral, as coisas pertencentes ao mundo não são apenas todos por si mesmos, mas constituem partes de todos maiores. Elas são todos e partes, ou seja, *holons*. Retomando parcialmente o exemplo dado antes, o todo formado por uma partícula é parte de um todo maior, o átomo.

² Cfr. Wilber, K. *A Brief History of Everything*, p. 17-39, de onde extraímos a caracterização dos holons e das holarquias. Para maiores esclarecimentos sobre a abordagem sistêmica, ver também Capra, F. *A Teia da Vida*.

Este, por sua vez, é parte de um todo maior, a molécula. Esta é parte de um todo maior, a célula, que é parte de outro todo maior, o organismo, e assim por diante. Cada uma das entidades mencionadas é simultaneamente um todo e uma parte, e neste sentido é um holon. Em todos os níveis e direções, das partículas subatômicas até as galáxias, a realidade se compõe de holons.

Como se forma um holon? Basta que surja uma circunstância em que determinadas entidades entrem em relação de forma tal que produzam um certo todo articulado. Este último pode surgir como novidade porque envolve não apenas as entidades iniciais, mas também as relações entre elas. O novo todo emerge a partir das partes mais suas relações. Mas as entidades que entraram como partes da relação são, elas mesmas, holons formados pelo mesmo processo em um nível inferior. Deste modo, os holons emergem em um nível mais elevado a partir de subholons que estão em relação em um nível inferior.

Uma vez constituído, o holon procura manter sua identidade através de quatro tendências principais. Em primeiro lugar, enquanto todo formado por partes em relação, ele tende a preservar da melhor forma possível as suas partes e as relações entre elas. Neste sentido, o holon tende a conservar a sua organização. As interações ligadas ao processo descrito na primeira tendência envolvem uma forma de causalidade que podemos denominar *circular*. Em segundo lugar, ele tende a entrar em relações com outros holons do mesmo nível, dando origem a novos holons em um nível superior. Neste sentido, o holon tende a colaborar no processo de emergência de outros holons mais complexos. Em terceiro lugar, enquanto parte em relação com outras partes de outro todo maior, ele tende a adaptar-se da melhor forma possível a estas relações. Neste sentido, o holon tende a adaptar-se ao meio circundante. Em quarto lugar, quando ele fracassa seja na preservação de suas partes constitutivas e respectivas relações, seja na adaptação em suas interações com as demais partes do todo maior de que participa, o holon tende a dissolver-se nos subholons que o constituem. Neste sentido, o holon caminha para a morte, para a decomposição. As interações ligadas aos processos descritos nas três últimas tendências envolvem uma forma de causalidade que poderíamos denominar *ortogonal*. A história dos holons em suas interações tanto internas quanto externas só pode ser entendida a partir da complementaridade entre as duas formas de causalidade que acabamos de mencionar.

Em virtude das características acima, podemos dizer que os holons se distribuem em verdadeiras holarquias, entendendo-se este termo como uma ordem de complexidade crescente, uma série em que o todo em um determinado nível torna-se parte de um todo mais complexo em um nível mais elevado. Nesta série, não há um nível privilegiado: todos contribuem para a constituição e preservação da mesma. A série não constitui uma hierarquia em sentido tradicional, em que as relações de poder são determinantes. Por este motivo, Koestler sugeriu o termo *holarquia* para designá-la. Os holons que a constituem

emergem holarquicamente. Cada holon de um nível mais elevado simultaneamente transcende e inclui os seus predecessores de um nível menos elevado. Deste modo, a dissolução dos holons pertencentes a um dado nível levará à dissolução dos holons pertencentes aos níveis superiores, mas não à dissolução dos holons pertencentes aos níveis inferiores. No interior da grande holarquia que constitui o universo conhecido, pode haver mais de uma sub-holarquia e todas elas co-evoluem. Isto significa que a evolução avança claramente em direção a holarquias de maior complexidade.

A descrição que acabamos de fazer dos processos envolvidos na constituição de sistemas auto-organizados que caracterizam a abordagem sistêmica sugere a existência de muitos pontos em comum com a abordagem dialética. Primeiramente, ambas compartilham a concepção de que a realidade envolve movimento. Na abordagem sistêmica, os holons mais elevados emergem a partir das interações espontâneas dos respectivos subholons. Na abordagem dialética, a síntese emerge a partir da oposição espontânea entre tese e antítese. Em segundo lugar, ambas comungam a idéia de que as entidades pertencentes a níveis superiores simultaneamente incluem e transcendem as entidades de níveis inferiores. Na abordagem sistêmica, os holons mais elevados superam os respectivos subholons, incluindo-os e transcendendo-os. Na abordagem dialética, a síntese supera a tese e a antítese, incluindo-as e transcendendo-as. Estas aproximações parecem sugerir que a abordagem dialética seria apropriada para lidar filosoficamente com os problemas ligados à abordagem sistêmica.

Para decidir esta questão, porém, há necessidade de fazer um estudo mais detalhado de alguns dos principais aspectos da abordagem dialética, de modo a verificar até que ponto o paralelismo sugerido acima se sustenta.

III – Dialética, contradição e trivialidade

Começamos então por uma apresentação resumida das características mais marcantes do método dialético, para depois passar à análise lógica das mesmas. Inicialmente, cabe notar que Hegel se contrapõe à idéia romântica de que podemos ter acesso imediato ao Absoluto. Este último não é captado adequadamente pelo sentimento, pela intuição ou pela fé, exigindo um método que torne possível o seu conhecimento de maneira científica. Se existe alguma coisa como o místico, ela se encontra no momento especulativo, etapa mais elevada na evolução deste método. Para Hegel, portanto, o acesso científico ao Absoluto só pode ser feito de maneira mediata. E isto se consegue imprimindo movimento espiral com ritmo triádico a uma determinada essência universal que funcione como ponto de partida. Tal movimento envolve, inicialmente, o lado abstrato ou intelectual desta essência (afirmação ou tese), que leva ao lado dialético ou negativamente racional da

mesma essência (negação ou antítese). Esta oposição gera o lado especulativo ou positivamente racional da essência em questão (negação da negação ou síntese).³ Consideremos alguma coisa finita pertencente ao mundo. Considerada em si mesma, ela constitui o lado abstrato ou intelectual. Ora, tudo aquilo que é finito envolve a superação de si mesmo. Tudo aquilo que é finito é mutável. Enquanto finito, ele difere de si mesmo, sendo impelido a ir para além daquilo que é e transformar-se no seu oposto, produzindo o lado negativamente racional. O negativo que emerge do processo dialético consiste na privação que cada um dos opostos revela em comparação com o outro. Mas é esta mesma privação que impulsiona para além da oposição, em direção a uma síntese superior. Nesta última, é captada a unidade das determinações contrapostas, o positivo que emerge da resolução dos opostos, gerando-se o lado positivamente racional. Daí o uso, por Hegel, da ambivalente expressão *aufheben*, que significa, ao mesmo tempo, *suprimir* e *conservar*, para designar o terceiro momento.

Como se pode ver pelo exposto acima, são as seguintes as características básicas do processo dialético em Hegel. Primeiramente, temos o estabelecimento dum ponto de partida, que deve conter em si, virtualmente, todos os elementos necessários para o desenvolvimento da série. Em segundo lugar, temos a obtenção do movimento com base numa oposição por contradição que emerge como inerente ao ponto de partida. Dele deve seguir-se necessariamente a sua negação, criando-se assim uma situação de conflito, que exige uma solução. Em terceiro lugar, temos a resolução do conflito gerado através de um processo muito rico que simultaneamente suprime a oposição, conserva os aspectos mais significativos da mesma e estabelece um novo ponto de partida. Este leva ao aparecimento de nova oposição, que gera nova síntese, que gera novo ponto de partida e assim por diante. E o processo dialético é entendido não como uma mera conjectura científica, mas como a expressão da própria lei de funcionamento da realidade. Todo o real é racional e todo o racional é real. O Espírito gera a si próprio, num movimento infinito em espiral que percorre alternadamente cada etapa da tríade dialética. Nesta perspectiva, a lógica formal está encerrada nos limites do intelecto finito, devendo ser superada pela lógica dialética, que pertence ao domínio especulativo e é a única capaz de expressar dinamicamente a realidade dinâmica. Além disso, o intelecto só é capaz de pensar o infinito como passagem de alguma coisa a alguma outra coisa e isto nada mais é do que a passagem do finito ao finito, numa verdadeira fuga do finito, que avança sem fim em linha reta. Isto constitui o *falso infinito*, próprio do intelecto, que se opõe ao *verdadeiro infinito*, apanágio da razão. Este último envolve um processo circular em que cada momento alcança a si próprio no outro. Assim, o verdadeiro infinito corresponde exatamente ao processo dialético. Ele não é nem o

³ Hegel, G. W. F. *Encyclopédie des Sciences Philosophiques*, p. 342-4.

avanço indefinido do finito e nem uma realidade transcendente ao finito, mas a contínua superação dialética da finitude.⁴

A descrição acima é sumária, mas permite a identificação da principal dificuldade lógica da dialética: como lidar com a contradição sem cair na trivialidade? Este problema pode ser encontrado em dois momentos importantes do método. No primeiro deles, a antítese, embora seja a contraditória da tese, dela se segue automaticamente. Ora, isto equivale a admitir, no sistema resultante, a possibilidade de conjunção da tese com a antítese, o que leva à contradição. Aceitando-se esta última no sistema, ele se torna trivial, no sentido em que qualquer proposição bem formada pode nele ser deduzida. No cálculo sentencial clássico, esta situação é caracterizada da seguinte maneira: a fórmula $(A \ \& \ \sim A) \Rightarrow Q$, ou seja, a conjunção de uma proposição A com sua negação $\sim A$ implica uma proposição qualquer Q , é considerada válida; isto significa que o antecedente desta fórmula, representado pela conjunção $A \ \& \ \sim A$, não pode ser válido no sistema; caso contrário, seria possível deduzir, por *modus ponens*, uma fórmula qualquer Q e o sistema se tornaria trivial.

No segundo momento, o problema continua, pois a síntese constitui ao mesmo tempo a supressão e a conservação da oposição entre tese e antítese. Em termos puramente lógicos, a tarefa da síntese pode ser descrita como segue. Por um lado, para suprimir a oposição por contradição, a síntese deve ser capaz de tornar a tese e a antítese simultaneamente falsas, o que é impossível. Por outro, para conservar a oposição, a síntese deve também ser capaz de preservar os elementos verdadeiros provenientes da tese e da antítese, o que também é impossível. Ora, isto nos conduz de volta à contradição e à trivialidade. Este problema é agravado pelo fato de que a síntese também deve ser capaz de constituir um novo ponto de partida suficientemente determinado para a continuação do movimento dialético numa direção definida, gerando uma nova tese que gerará uma nova antítese e assim por diante. Como, porém, o novo ponto de partida poderá ser suficientemente determinado para avançar numa única direção, diante da ameaça de poder caminhar aleatoriamente em todas as direções possíveis, em virtude da trivialidade?⁵

Na perspectiva da lógica aristotélica, se entendemos a oposição entre tese e antítese como sendo por contradição, o método dialético se torna inútil, em que pese a recusa de muitos de seus partidários em aceitar este fato e lidar com ele. Com efeito, embora a

⁴ Hegel, G. W. F. *Encyclopédie des Sciences Philosophiques*, p. 357-60.

⁵ Adorno vê um outro tipo de dificuldade lógica na síntese hegeliana entendida como negação da negação. Assim entendida, ela anularia a especificidade da tese e da antítese, preservando apenas o elemento geral em ambas. Deste modo, o avanço da dialética hegeliana envolve sempre uma perda da especificidade do particular em benefício do geral. Para resolver este problema, Adorno propõe a sua *dialética negativa*, que renuncia à violação do particular pelo geral, respeitando a pluralidade em nome da reconciliação (ver Adorno, T. *Negative Dialectics*). Por motivos de espaço, não trataremos este problema aqui, limitando-nos a sugerir que a abordagem adorniana procura lidar com as tensões ligadas ao *mau infinito* de Hegel e, neste sentido, converge em direção à proposta que faremos ao final deste trabalho.

contradição possa explicar muito bem o impulso inicial em direção à mudança, ela torna insuperáveis a dificuldade lógicas anteriormente mencionada. Com efeito, se a tese leva necessariamente à sua contraditória sob forma de antítese, o sistema assim concebido se torna trivial, pois qualquer proposição bem formada poderá ser inferida da conjunção de ambas. Além disso, mesmo supondo que seja possível inventar um processo capaz de evitar a trivialidade, a contradição não é compatível com a supressão e a conservação, através da síntese, da tese e da antítese. Se as duas últimas são contraditórias, não podem ser falsas ao mesmo tempo. Neste caso, não podem ser suprimidas pela síntese. Todavia, não há, também, como conservá-las através síntese, já que, enquanto contraditórias, não podem ser verdadeiras ao mesmo tempo. Deste modo, se a tese e a antítese forem contraditórias, embora possam gerar o movimento, ou elas tornam o sistema trivial ou não permitem a síntese dialética. Tese e antítese contraditórias levam ou a uma dialética trivial ou a uma dialética sem síntese.

Estas considerações levam inevitavelmente à questão de saber se existe algum modo de explicar o processo dialético hegeliano através da lógica formal. Haveria algum tipo de lógica não-clássica que pudesse descrever adequadamente o processo dialético tal como o caracterizamos mais acima?

IV – Dialética e lógica paraconsistente

Uma promessa que existe há muito tempo no ar é a de que talvez a lógica paraconsistente pudesse resolver o problema. Para esclarecer este ponto, avaliemos, por exemplo, o conhecido sistema paraconsistente C_1 , criado por Newton da Costa, para ver se ele satisfaz a estas condições. Tal sistema possui as seguintes características: a) não admite como válido o esquema $\neg(P \ \& \ \neg P)$; b) mesmo assim, não é trivial (nem toda proposição pode ser deduzida de C_1); c) admite um grande número de regras de dedução e esquemas válidos no cálculo clássico; d) funciona com base em três valores-verdade. O sistema C_1 é tal que, quando uma proposição P é "bem comportada", ou seja, quando $\neg(P \ \& \ \neg P)$ é verdadeira, indicando que ela obedece ao princípio de não contradição, valem para P todas as fórmulas do cálculo clássico. Mas quando a proposição P é "mal comportada", ou seja, quando $\neg(P \ \& \ \neg P)$ não é verdadeira, indicando que ela não obedece ao princípio de não contradição, nem todas as fórmulas do cálculo clássico são válidas para P .⁶

Além disso, o fato de C_1 se basear numa lógica trivalente parece bastante promissor. Com efeito, a oposição por contradição exige apenas dois valores-verdade que se excluem mutuamente. Assim, se uma dada proposição P é verdadeira, a sua contraditória $\sim P$ é

⁶ Da Costa, N. C. A. *Sistemas Formais Inconsistentes*, p. 3-16.

necessariamente falsa; se P é falsa, a sua contraditória $\sim P$ é necessariamente verdadeira. Não há situações intermediárias e, portanto, não há síntese possível. Num sistema trivalente, esta síntese seria possível, pois haveria uma situação intermediária. Teríamos então não duas combinações que se excluem mutuamente, como no caso da contradição, mas sim três combinações possíveis. Coisa semelhante ocorreu no caso de Lukasiewicz, que, ao analisar as proposições descrevendo futuros contingentes, como, por exemplo, *amanhã vai chover*, percebeu que elas não são nem verdadeiras e nem falsas quando enunciadas no momento presente. Isto o levou a introduzir um terceiro valor-verdade para tais proposições. Esta manobra enfraquece a negação, pois permite pelo menos uma circunstância em que uma proposição P e sua negação $\neg P$ tenham um mesmo valor-verdade, que Lukasiewicz representa por $\frac{1}{2}$. Em conseqüência, a conjunção $P \& \neg P$, que desrespeita o princípio de não-contradição da lógica clássica, não é sempre falsa. A admissão duma situação intermediária poderia criar condições mais adequadas para lidar com a oposição da tese e da antítese e sua respectiva síntese dialética.

Apesar destas inovações, sistema C_1 não é adequado para modelar o processo dialético. Com efeito, a fórmula $P \& \neg P$, importante para configurar a situação de oposição que impulsiona em direção à síntese, não é um teorema do sistema. Ela expressa apenas uma propriedade das proposições "mal-comportadas", que não é demonstrável em C_1 . Além disso, o esquema $P \vee \neg P$ é válido, enquanto os esquemas $(P \& \neg P) \Rightarrow Q$ e $(P \& \neg P) \Rightarrow \sim Q$ não o são. Se estes três esquemas fossem válidos ao mesmo tempo no sistema, então ele se tornaria completamente trivial. Tendo em vista que o princípio de não contradição, $\neg(P \& \neg P)$, representado pela negação da primeira fórmula citada, também não é um teorema do sistema, podemos concluir que C_1 apenas desenvolve um modo heurístico de lidar com proposições contraditórias ou "mal comportadas", "tolerando-as", porque não as inclui como teoremas e passa ao largo delas. Em que pese o apelo de C_1 a uma lógica trivalente para contornar criativamente a contradição, este sistema certamente não seria adequado para trabalhar com o processo dialético. Faltam-lhe a ênfase na oposição geradora do movimento e a correspondente síntese. Coisa semelhante acontece com os sistemas $C_2, C_3, \dots, C_n, \dots, C_\omega$, membros da série infinita de sistemas que podem ser construídos a partir de C_1 e em que cada um é mais fraco do que o anterior. O próprio da Costa reconhece que, na construção de sistemas paraconsistentes, nada se consegue quando estão em jogo apenas as proposições "mal comportadas". É preciso acrescentar um certo número de proposições "bem comportadas" ao sistema, para que se obtenha algo útil. Segundo da Costa, isto sugere que o princípio da não-contradição desempenha papel de relevo no tocante aos fundamentos das leis lógicas e matemáticas.⁷ Achamos muito significativo que esta

⁷ Da Costa, N. C. A. *Sistemas Formais Inconsistentes*, p. 61-2.

afirmação seja feita pelo criador da lógica paraconsistente. Muito provavelmente em virtude destes motivos, ele não propõe que o sistema C_1 ou qualquer um de seus sucessores na série indicada acima possa modelar a dialética.

Todavia, em sua *Nota Sobre a Dialética*, no *Capítulo III de Ensaio sobre os Fundamentos da Lógica*, da Costa revela otimismo com respeito à possibilidade de dar tratamento científico à dialética através de alguma outra forma de lógica paraconsistente. Nesta perspectiva, cita o trabalho de McGill e Parry, que estudaram o princípio da unidade dos opostos, o qual, para ele, se aproxima muito da síntese dialética. Estes autores identificaram seis tipos desta unidade, dos quais dois são particularmente interessantes. No primeiro deles, a unidade dos opostos surge em contínuos concretos, temporais ou não, nos quais existe uma região intermediária entre uma propriedade P e seu complemento $\neg P$ tal que não é verdadeiro que tudo seja P ou tudo seja $\neg P$. Neste caso, P e $\neg P$ são contrárias e isto significa que há uma faixa na qual as proposições $\neg(x) \neg(Px \ \& \ \neg Px)$ e $\neg(x) (Px \vee \neg Px)$ podem ser admitidas como verdadeiras ao mesmo tempo. No segundo tipo, a unidade dos opostos surge em contínuos concretos nos quais existe uma região em que algo é simultaneamente P e $\neg P$. Neste caso, P e $\neg P$ são contraditórias e isto significa que há uma faixa na qual as proposições $(\exists x)(Px \ \& \ \neg Px)$ e $(\exists x)\neg(Px \vee \neg Px)$ podem ser admitidas como verdadeiras ao mesmo tempo. Nos dois tipos de unidade dos contrários, a faixa intermediária é tal que as leis do terceiro excluído e da não contradição são desrespeitadas. Como exemplo de domínio que admite a unidade dos opostos, podemos citar uma escala colorida que vai do amarelo a uma cor não amarela, por exemplo, ao verde.⁸ Da Costa pensa que é bastante provável estar a faixa em questão ligada não apenas a imprecisões da linguagem, mas também à própria estrutura da realidade. É o que acontece quando vamos tirar a medida duma certa grandeza: depois de fazer várias medições e obter resultados diferentes, recorreremos à teoria dos erros para obter o valor mais provável desta medida, que nada mais é do que uma definição disfarçada do valor "real" da grandeza envolvida. É o que acontece também no universo subatômico, no qual parece existir só a faixa de indeterminação, não restando qualquer região que possa ser considerada "normal" pelos padrões da lógica tradicional. Por todas estas razões, da Costa conclui que o princípio da unidade dos opostos contribui para tornar plausível a existência de contradições no mundo real. E pensa ser necessário verificar se existe uma lógica dialética de caráter paraconsistente, incorporando os dois tipos de unidade dos opostos estabelecidos por McGill e Parry, e se ela é funcional em determinados contextos racionais. Mas este trabalho está apenas iniciado.⁹

⁸ McGill & Parry. *The unity of opposites: a dialectical principle*. Apud Costa, N. *Ensaio sobre os Fundamentos da Lógica*, p. 216-7.

⁹ Costa, N. *Ensaio sobre os Fundamentos da Lógica*, p. 216-8.

O otimismo de da Costa parece, contudo, pouco justificado, pelo menos no que diz respeito à dialética. Embora o sistema paraconsistente alternativo deva ser projetado para admitir como válidas as fórmulas $\neg(x)(Px \vee \neg Px)$ e $(\exists x)(Px \& \neg Px)$, que são fundamentais para a modelagem do processo dialético, a unidade dos opostos em que da Costa se baseia é estática, envolvendo apenas a parte intermediária difusa de uma gradação entre dois pólos. Falta aqui o principal, ou seja, partir da fórmula $(x)Px$, por exemplo, e chegar naturalmente à sua negação, $\neg(x)Px$. Sem isto, teríamos síntese sem movimento. Tudo indica que o trabalho de da Costa, embora possa levar a sistemas paraconsistentes alternativos que nos capacitem a lidar com certos tipos de oposição que caracterizam a realidade, envolve uma proposta logicamente estática e insuficiente para modelar o movimento dialético inspirado na descrição de Hegel.

V – A dialética segundo a proposta de Cirne Lima

Usando um instrumental predominantemente ligado à lógica aristotélico-medieval, Cirne Lima oferece uma abordagem da dialética que pretende resolver de maneira mais criativa as dificuldades apontadas acima. O espírito básico de sua proposta, que retoma as idéias de Lotz a respeito, consiste em enfraquecer de algum modo a negação, para que a conjunção da tese com a antítese diminua o seu potencial logicamente destrutivo.¹⁰ Se a tese e a antítese pudessem ser falsas ao mesmo tempo, então seria possível caminhar em direção a algum tipo de síntese. Isto poderia acontecer se a tese e a antítese não estiverem em relação de contradição, mas sim de contrariedade. Para construir sua abordagem, Cirne Lima parte do pensar e do falar humanos, só depois avançando em direção ao mundo.¹¹ No domínio de partida, ele pode reconhecer, sem problemas, a existência de oposições, as quais passam a ser administradas através do *Sollen*, um operador modal menos forte do que o *Müssen* hegeliano.¹² Assim, quando deparamos, nas interações humanas, com uma tese da forma *todo A é B*, que conduz dialeticamente à sua contrária, da forma *nenhum A é B*, podemos resolvê-la através do apelo a proposições reduplicativas. Neste caso, *todo A é B* deve ser substituída por *todo A, enquanto C, é B* e *nenhum A é B* deve ser substituída por *nenhum A, enquanto D, é B*. Este procedimento torna simultaneamente falsas as proposições que originalmente constituíam a tese e a antítese e permitem a construção da síntese através da conjunção das duas proposições reduplicativas verdadeiras. Podemos agora dizer ao mesmo tempo, sem qualquer problema: *todo A, enquanto C, é B e nenhum*

¹⁰ Idéia semelhante também se encontra em Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 55.

¹¹ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 713-4.

¹² Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 704. Ver também Cirne Lima, C. *Sobre a Contradição*, p. 53-5 e Cirne Lima, C. *Liberdade e Razão*, p. 11-9.

A, enquanto D, é B. A síntese supera a oposição, transportando-a para o interior do próprio sujeito destas proposições, aqui representado pela expressão *todo A*.¹³ Isto aumenta a complexidade deste mesmo sujeito, que agora se revela uno e logicamente diferenciado. Só que a unidade obtida não é mais o repouso em si mesma de uma identidade igual a si própria, mas a tensão centrífuga de aspectos que se excluíam mutuamente e que formam uma unidade mais rica e mais diferenciada.¹⁴ A síntese é alcançada em virtude do *princípio da coerência* ou *da contradição a ser evitada*, segundo o qual as contradições não são impossíveis, mas devem ser evitadas. Neste ponto, o rígido *Müssen* dá lugar ao mais flexível *Sollen*, que fortalece o conceito de liberdade, fornecendo uma alternativa ao necessitarismo de Höhle.¹⁵

No avanço da tríade dialética, a tese e a antítese se revelam proposições falsas, enquanto a síntese que delas resulta é verdadeira. Para Cirne Lima, isto significa que a tese e a antítese não podem ser opostas por contradição, uma vez que, neste caso, não poderiam nunca ser falsas ao mesmo tempo. Elas devem ser opostas por contrariedade e só podem ser formuladas como proposições universais, uma delas positiva e a outra negativa. O sujeito lógico da tese e da antítese só pode ser um conceito universal.¹⁶ Com base nestas diretivas, Cirne Lima sugere que o sujeito lógico da primeira tese dialética seja a expressão *todas as coisas*. Ela corresponderia a tudo aquilo que foi pressuposto de forma indeterminada e, portanto ao sujeito lógico mencionado por Hegel: *o Absoluto*. Neste caso, a primeira tese dialética seria *todas as coisas são ser*. Mas esta afirmação gera uma contradição performativa, pois pretende determinar alguma coisa e diz apenas que esta coisa é ser. Em outras palavras, o falante que enuncia esta proposição determina algo como sendo indeterminado. Esta contradição performativa torna falsa a tese e assim surge a antítese, representada por *todas as coisas são nada*, na versão usada pelos dialéticos, ou *todas as coisas não são ser*, na versão usada pelos analíticos. Mas a antítese também gera uma contradição performativa. Em conseqüência, esta proposição também se revela falsa. Isto nos leva para a síntese dialética. Se desejamos fazer justiça à realidade, temos que usar os predicados *ser* e *nada* ao mesmo tempo. E isto só pode ser feito através da distinção de aspectos. Como o sujeito universal da predicação dialética não pode ser abandonado na Ciência da Lógica, a distinção deve ser feita no âmbito dos predicados e não do sujeito. Neste caso, é preciso buscar um predicado em que tanto o *ser* como o *nada* estejam superados e conservados. Ora, tal predicado é o *devir*. Deste modo, a síntese da primeira tríade dialética é *todas as coisas são devir*. Para Cirne Lima, pode haver mais de

¹³ Cirne Lima, C. *Dialética Para Principiantes*, p. 128-31. Ver também *Dialética e Evolução*, p. 706-7.

¹⁴ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 706-7. Ver também Cirne Lima, C. *Sobre a Contradição*, p. 62-7.

¹⁵ Cirne Lima, C. *Sobre a Contradição*, p. 97-8.

¹⁶ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 707.

uma antítese para uma mesma tese, do mesmo modo que pode haver mais de uma síntese para uma mesma oposição entre tese e antítese. Isto significa que a dialética surge como processo a posteriori e contingente. E a filosofia dialética surge não como sistema dedutivo, mas como sistema aberto, como um projeto de sistema. Neste projeto, em cada afirmação o ato de pensar e falar determina o sujeito lógico, através da predicação, de um modo insuficientemente determinado, gerando uma contradição performativa. Esta se repete em todas as sínteses, exceto na última, que é necessária. Sem ela, não haveria o movimento. Ela está sempre sendo antecipada no processo dialético, do mesmo modo que o ideal de estar livre de contradições está sempre sendo antecipado no discurso, do mesmo modo que a transcendência está sempre sendo pressuposta em cada etapa. A última síntese já existia desde o início e está presente de maneira circular no processo dialético.¹⁷

De acordo com Cirne Lima, isto constitui o caminho do ser pensante.¹⁸ E, embora a dialética seja uma filosofia idealista, é preciso mostrar que os mesmos princípios que vigem para o falar e o pensar também são válidos para o mundo. De conformidade com esta orientação, Cirne Lima tenta mostrar a correlação entre o pensar e a natureza do ponto de vista da biologia. A correlação do ponto de vista da física fica apenas sugerida, como tarefa ainda a ser realizada.¹⁹

Embora seja brilhante do ponto de vista lógico, a solução proposta por Cirne Lima envolve algumas dificuldades, que podem ser distribuídas em três espécies principais. As de primeira espécie envolvem problemas de caráter mais geral, relativos à aplicação do método proposto por Cirne Lima. As de segunda espécie envolvem problemas ligados à formalização com base na abordagem da lógica simbólica clássica. As de terceira espécie envolvem problemas que podem ser identificados por comparação com a abordagem sistêmica.

VI – Dificuldades de caráter mais geral na dialética de Cirne Lima

Começamos pelas dificuldades de primeira espécie, que se referem principalmente a questões de aplicação do método dialético em Cirne Lima. Em primeiro lugar, se é verdade que a realização da síntese dialética através da conjunção de proposições reduplicativas mantém o sujeito das proposições opostas, reduplicando-o, também é verdade que ela põe a ênfase na unidade deste sujeito, enquanto a abordagem analítica se contenta com a duplicidade não contraditória dos aspectos devidamente distinguidos. Cirne Lima alega que a analítica negligencia a unidade do sujeito originário, considerando-o apenas como sujeito

¹⁷ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 707-13.

¹⁸ Cirne Lima, C. *Sobre a Contradição*, p. 66.

¹⁹ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 713-4. Ver também Cirne Lima, C. *Dialética para Principiantes*, p. 156 ss e Cirne Lima, C. *Liberdade e Razão*, p. 19 ss.

duplo. Em virtude disso, esta abordagem não se dá conta de que o sujeito lógico, na construção do discurso argumentativo, muitas vezes não está completamente determinado e que necessita, assim, de ulterior determinação através do engendramento de novos aspectos. Isto teria como resultado o rompimento do elo que liga a analítica à dialética.²⁰ Mas o problema que se coloca aqui é o seguinte: na abordagem analítica, não há como fazer isto, pelo menos com o instrumental atualmente disponível. A bem da verdade, a própria idéia de lidar com um sujeito não completamente determinado é contrária ao espírito da abordagem analítica. Aqui, ou o conceito utilizado é preciso desde o início ou então ele deve ser substituído por algum outro mais adequado. Um sujeito lógico não completamente determinado é formalmente intratável.

Em segundo lugar, as transições ligadas à primeira tríade dialética da Ciência da Lógica não parecem devidamente justificadas. Com efeito, quando a tese, representada por *todas as coisas são ser*, se revela falsa por contradição performativa, Cirne Lima alega que não podemos permanecer nela de maneira racional. O pensamento é então expulso do âmbito da tese e surge a antítese.²¹ Ora, não há nada que justifique esta expulsão do pensamento e sua passagem para a antítese. Sendo apenas a contrária da tese, a antítese pode ser verdadeira ou falsa quando a tese é falsa. Não temos que passar obrigatoriamente para a antítese. A única coisa que podemos afirmar neste caso é que a contraditória da tese, representada por *algumas coisas não são ser*, é verdadeira. Mas aí, apesar da contradição performativa envolvida, perdemos a dimensão da universalidade. A relação lógica que justificaria a passagem de maneira adequada seria a contradição, pois, neste caso, a falsidade da tese implicaria automaticamente a verdade da antítese. Talvez seja esta a razão por que Hegel optou por considerar a tese e a antítese contraditórias, embora isto, como já vimos, crie problemas na hora da síntese. Parece que o único modo de resolver esta dificuldade seria através duma espécie de salto contingente, em que, após a contradição performativa gerada pela afirmação da tese, passaríamos para a afirmação da proposição contrária à tese, de maneira tentativa. Mas isto não estaria contido na afirmação da tese e não justificaria efetivamente o movimento em direção à antítese.

Em terceiro lugar, ainda na primeira tríade, cabe observar também que a síntese é realizada de maneira diferente daquela preconizada por Cirne Lima na descrição de sua versão alternativa do método dialético. Com efeito, deveríamos passar da constatação da falsidade simultânea da tese *todas as coisas são ser* e da antítese *todas as coisas não são ser* para a constatação da verdade da síntese ou conjunção de algo como *todas as coisas, enquanto pressupostas, são ser e, enquanto indeterminadas, não são ser*. Ao invés de usar

²⁰ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 706-7.

²¹ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 709. Ver também Cirne Lima, C. *Dialética para Principiantes*, p. 138.

este procedimento, Cirne Lima segue via hegeliana e formula a síntese como *todas as coisas são devir*. A justificativa para isto é que não podemos abandonar o sujeito universalíssimo da predicação dialética, devendo então concentrar-nos na busca de um predicado em que tanto *ser* como *nada* sejam superados e conservados.²² O problema é que temos, agora, duas formulações diferentes para a síntese: a primeira se baseia na reduplicação e a segunda, na troca de predicados. Ora, além de não haver garantia de que ambas as formulações sejam equivalentes, não nos parece que o procedimento de reduplicação deva ser abandonado aqui. Afinal de contas, ele tem por finalidade exatamente a preservação do sujeito universal sob o viés de uma complexidade maior. Este ponto do sistema de Cirne Lima parece estar a exigir maiores esclarecimentos.

Em quarto lugar, a troca de operadores modais aponta em direção a conseqüências indesejáveis. O apelo ao *Müssen* envolve certamente um necessitarismo em que todo o sistema se torna o resultado de uma dedução apriorística. Mas o apelo ao *Sollen*, em que pese a sua abertura para a liberdade, pode desembocar numa contingência excessiva. Conforme observado anteriormente, a uma mesma tese pode corresponder mais de uma antítese; a uma mesma antítese, pode corresponder mais de uma síntese. Nas palavras de Cirne Lima, "a listagem completa e exaustiva de todas as antíteses e de todas as sínteses correspondentes não é algo factível, pois [...] as antíteses não são dadas (ou construídas) *a priori* e de forma necessária e sim *a posteriori* e de forma contingente"²³. Se isto é verdade, então o método proposto não nos permitirá fazer qualquer previsão, mas apenas descrições *ex post facto* de como a determinada tese correspondeu determinada antítese ou de como a determinada antítese correspondeu determinada síntese. Cirne Lima reconhece que a história da dialética tem de ser escrita *a posteriori*, mas nesta perspectiva, não nos parece que seja fácil dar a razão por que o *ser*, o *nada* e o *devir*, ao invés de outros conceitos, foram privilegiados na primeira tríade dialética da Ciência da Lógica. Parece-nos uma tarefa muito difícil a de tentar conciliar a dialética enquanto filosofia idealista com o apelo a procedimentos *a posteriori*.

VII – A dialética de Cirne Lima e a lógica simbólica clássica

Passemos às dificuldades ligadas à formalização das teses dialéticas. Tais dificuldades também ocorrem na abordagem hegeliana e surgem quando tentamos explicar alguns de seus aspectos através da lógica simbólica clássica. De acordo com esta última, antes de entender o que se passa com o processo dialético é preciso explicitar a forma

²² Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 711.

²³ Cirne Lima, C. *Dialética e Evolução*, p. 712. Ver também Cirne Lima, C. *Liberdade e Razão*, p. 17 ss.

lógica profunda das proposições envolvidas, estabelecendo com clareza a natureza das expressões e conceitos nelas contidos. Para fazer isto, concentraremos a nossa atenção nas proposições ligadas à primeira tríade dialética na Ciência da Lógica.

Consideremos, inicialmente, as proposições da forma *todas as coisas são ser* e *todas as coisas não são ser*. Do ponto de vista da forma lógica profunda, elas não são respectivamente da forma *todo A é B* e *nenhum A é B*. De acordo com Frege, estas últimas são condicionais disfarçadas, envolvendo duas funções proposicionais e devendo ser formalizadas respectivamente como $(x)(Ax \Rightarrow Bx)$ e $(x)(Ax \Rightarrow \sim Bx)$. A expressão *todas as coisas*, que se encontra na posição de sujeito gramatical na tese e na antítese da primeira tríade, equivale a *tudo*. Isto faz com que tais proposições sejam da forma *tudo é A* e *tudo é não A*. De acordo com a lógica fregiana, estas proposições são diferentes das anteriores, pois cada uma delas envolve agora apenas uma função proposicional. Assim, se as primeiras são caracterizadas como condicionais disfarçadas, estas são caracterizadas como categóricas e devem ser formalizadas respectivamente como $(x)Ax$ e $(x)\sim Ax$. De qualquer modo, esta análise mostra que, quando o quantificador universal está presente, seja no caso de um predicado, seja no caso de dois predicados, a proposição envolvida não possui sujeito lógico, mas apenas articula um conjunto de funções proposicionais. Não há como ligar adequadamente a universalidade do conceito com a presença de um sujeito lógico autêntico. Isto significa que a tese e a antítese da primeira tríade dialética, quando analisadas de conformidade com o instrumental fregiano contemporâneo, não possuem sujeito lógico. Elas expressam apenas articulações de funções proposicionais, sem a presença de qualquer entidade à qual estejamos atribuindo os predicados envolvidos.

Este problema também ocorre quando a tese e a antítese são *o Absoluto é ser* e *o Absoluto não é ser*. Neste caso, elas são da forma *o A é B* e *o A não é B*, que envolvem uma descrição definida do tipo *o A*. Aqui também, a partir do aparato lógico disponível atualmente, não há como fazer com que a descrição *o Absoluto* seja ao mesmo tempo o sujeito lógico da tese e da antítese e envolva o quantificador universal. De acordo com a lógica fregiana, o sujeito lógico autêntico de uma proposição é um indivíduo determinado, representável, por exemplo, pela constante *a*. Tal indivíduo não envolve, em hipótese alguma, o quantificador universal. Neste caso, a tese e a antítese teriam respectivamente as formas *a é B* e *a não é B*, ou *Ba* e $\sim Ba$. Admitindo que a expressão *o Absoluto* funciona como uma descrição definida em sentido russelliano, a proposição *o Absoluto é Ser* corresponderia a $(\exists x)(Ax \& Ux \& Sx)$, em que as funções proposicionais *Ax*, *Ux* e *Sx* seriam traduzidas respectivamente por *x é absoluto*, *x é único* e *x é ser*. A função proposicional *x é absoluto* representa, de maneira cômoda, embora não muito precisa, a propriedade definidora da entidade descrita pela expressão *o Absoluto*. A função proposicional *x é único* poderia ser expressa de maneira mais técnica pela fórmula $(y)(Ay \Leftrightarrow y = x)$, que significa

para todo y , y é absoluto se e somente se y é igual a x . Para simplificar a análise, contudo, manteremos a expressão Ux . A função x é ser envolve problemas lógicos também, mas, no momento, vamos ignorá-los, deixando para depois a sua consideração mais detalhada. Como se pode ver, a proposição analisada envolve apenas funções proposicionais quantificadas existencialmente e não possui sujeito lógico. A descrição o *Absoluto* simplesmente desaparece, quando tentamos localizar a forma lógica profunda da proposição. Estas considerações mostram que as expressões o *Absoluto* e *todas as coisas* se referem apenas à variável x . No primeiro caso, temos a variável x do quantificador existencial; no segundo, temos a variável x do quantificador existencial. Nos dois casos, a variável envolvida meramente indica a posição do sujeito lógico, sem constituir um sujeito lógico autêntico.

Aproveitando as análises anteriormente feitas, é conveniente lembrar também que as proposições *todas as coisas são ser* e *o Absoluto é ser* não possuem a mesma forma lógica e portanto não são logicamente equivalentes, como sugere Cirne Lima.²⁴ Com efeito, *todas as coisas são ser* é interpretada como $(x) x$ é ser e *o Absoluto é ser*, como $(\exists x)(x$ é absoluto e x é único e x é ser). A primeira é uma proposição universal envolvendo apenas uma função proposicional e a segunda, uma proposição existencial, envolvendo três funções proposicionais. Não há sujeito lógico. Assim, a indeterminação e a universalidade do sujeito o *Absoluto* não podem ser expressas adequada e simultaneamente através do aparato fregiano das funções proposicionais, quantificadores e constantes lógicas. Cirne Lima alega que a analítica negligencia, na síntese, a unidade do sujeito originário, considerando-o apenas como sujeito duplo. Em virtude disso, a analítica não se dá conta de que o sujeito lógico, na construção do discurso argumentativo, muitas vezes não está completamente determinado, necessitando, assim, de ulterior determinação através do engendramento de novos aspectos. Mas o problema que se coloca aqui é isto não é exequível, pelo menos com o instrumental atualmente disponível. A bem da verdade, a própria idéia de lidar com um sujeito não completamente determinado é contrária ao espírito da abordagem analítica. Aqui, ou o conceito utilizado é preciso desde o início ou então ele deve ser substituído por algum outro mais adequado. Um sujeito lógico não completamente determinado é formalmente intratável.

Um outro problema de difícil solução se encontra nos predicados x é *Ser* e x é *Nada*, que são categorias fundamentais da lógica dialética. Até agora, simplesmente admitimos de maneira não crítica que eles poderiam ser formalizados sem problemas. Entretanto, as tentativas de exprimi-los simbolicamente têm levado a resultados desanimadores. Consideremos, por exemplo a proposição *tudo é belo*. O predicado envolvido corresponderia

²⁴ Cirne Lima, C. *Dialética para Principiantes*, p. 132 ss.

a *x é belo* e a formalização desta proposição nos daria $(x) x \text{ é belo}$. Como se pode ver, o sujeito gramatical representado pela palavra *tudo* pode ser completamente eliminado pela análise, revelando que a proposição em questão corresponde a uma função proposicional articulada pelo quantificador universal. Como simbolizaríamos *nada é belo, a contrária de tudo é belo*? O predicado envolvido ainda corresponde a *x é belo* e a formalização da nova proposição nos daria $(x) x \text{ não é belo}$. Aqui também, o sujeito gramatical, representado pela palavra *nada*, pode ser completamente eliminado pela análise. Do ponto de vista lógico, as palavras *tudo* e *nada* se referem apenas à variável *x* do quantificador universal. Isto significa que palavras metafisicamente importantes como *entidade, objeto, coisa* e *ser* na verdade funcionam apenas como sujeitos gramaticais. Quando analisadas as proposições que as contêm na posição de sujeito, elas desaparecem inteiramente, deixando em seu lugar apenas a variável *x* do quantificador universal. Não foi por outro motivo que Quine defendeu a paradoxal tese de que *ser é ser o valor de uma variável*. Isto tudo significa que as expressões metafísicas envolvidas, como, por exemplo, *entidade, objeto, coisa* e *ser*, também não podem funcionar como predicados autênticos, apontando apenas para as variáveis envolvidas. Em virtude disso, muitas das categorias fundamentais do pensamento hegeliano, além das de *Ser* e *Nada*, não poderiam exercer as funções que exercem no sistema. Assim, a tese representada por *o Absoluto é Ser* corresponderia à proposição de sentido incompleto *existe um x tal que x é absoluto e x é único e x é...* E sua antítese corresponderia a *existe um x tal que x é absoluto e x é único e x não é...*, também de sentido incompleto. Coisa semelhante acontece com *todas as coisas são ser e todas as coisas não são ser*, cujas respectivas simbolizações seriam equivalentes a $(x) x \text{ é...}$ e a $(x) x \text{ não é...}$ Embora este tipo de análise baseado na forma lógica seja novo, o problema é antigo. A percepção da vacuidade da palavra *ser*, por exemplo, já foi formulada inclusive em termos de lógica aristotélica: poucos estudiosos da filosofia desconhecem a alegação de que é difícil fazer ontologia, com base no fato de que o conceito de *ser*, objeto de estudo desta disciplina, possui a maior de todas as extensões e, conseqüentemente, a menor de todas as compreensões. É extremamente difícil, se não impossível, superar a dificuldade que se apresenta para quem deseja expressar com sentido aquilo que é vazio de sentido. Foi esta constatação que levou Fritz Mauthner, precursor da filosofia tractatiana em vários aspectos, a negar a possibilidade da metafísica por causa da vacuidade de seus conceitos. E ele o fez sem ter que recorrer às sutilezas da análise fregiana.

Embora não consideremos que as formas lógicas profundas oferecidas para as proposições analisadas sejam definitivas, pensamos que elas constituem o melhor que podemos obter do instrumental simbólico à disposição no momento. Assim, vale a pena tentar conjecturar qual seria a forma lógica profunda de uma dada proposição filosófica, com o objetivo de verificar o seu potencial do ponto de vista da lógica formal. Quando uma dada

proposição se revela resistente a esta análise, isto pode ser considerado um sinal de que tal proposição não possui as características exigidas para fazer parte de uma abordagem capaz de satisfazer às exigências da racionalidade. Ora, a análise sugere que muitas das proposições ligadas à dialética não possuem estas características, devendo, portanto, ser abandonadas.

VIII – A filosofia dialética de Cirne Lima e a abordagem sistêmica

Passemos agora às dificuldades geradas pela comparação da dialética de Cirne Lima com a abordagem sistêmica. Em primeiro lugar, o movimento proposto pelo programa de Cirne Lima vai do pensar e do falar ao restante do mundo, no sentido contrário ao preconizado pela abordagem sistêmica. Ora, este movimento seria análogo a ir do mais complexo ao menos complexo, tentando explicar este último através do primeiro. Tal procedimento gera inevitavelmente certas inadequações. Por exemplo, no domínio do pensar e do falar, a demonstração da falsidade da tese e da antítese se faz por contradição performativa. Mas este tipo de argumento não se aplica adequadamente quando se pretende demonstrar a falsidade da tese ou da antítese no domínio da natureza. As relações entre história da dialética e história da evolução também se tornam um tanto obscuras. Fica difícil saber qual delas tem prioridade ou como se articulam. Além disso, no domínio do pensar e do falar, a livre escolha se explica com facilidade a partir do operador modal do *Sollen*, que guia o princípio da contradição a ser evitada. Mas a livre escolha com base em tal princípio dificilmente seria aplicável aos fenômenos da natureza em geral. Finalmente, no domínio do pensar e do falar a tese e a antítese são proposições que se opõem por contrariedade. Mas, no domínio da natureza, a tese e a antítese não passam de proposições sobre entidades diferentes, proposições estas que, a rigor, não envolvem qualquer tipo de oposição lógica, já que podem ser verdadeiras ou falsas ao mesmo tempo. Dizer que A e B são contrários só porque são diferentes não nos parece logicamente justificado.

Em segundo lugar, a idéia de *universo como um todo*, preconizada por Cirne Lima, básica para a dialética em geral, não parece ser compatível com a abordagem sistêmica. Com efeito, esta última concebe a realidade à maneira dos fractais, como algo que se estende *in indefinitum* tanto no sentido do microcosmo para o macrocosmo como no sentido inverso. Se compararmos com as conhecidas bonecas russas, colocadas uma dentro da outra, veremos que a abordagem sistêmica não exige nem uma boneca menor que todas e nem uma boneca maior que todas. No interior de cada boneca existe uma boneca de tamanho menor que é contida por ela. No exterior de cada boneca existe uma boneca de tamanho maior que a contém. Deste modo, a idéia do universo como o sistema mais abrangente de todos simplesmente interromperia a série de sistemas num ponto arbitrário.

O máximo que podemos dizer é que, no momento, temos acesso cognitivo a uma faixa da série de sistemas, faixa esta que se prolonga desde as partículas subatômicas até os aglomerados de galáxias. Tal acesso cognitivo poderá aumentar com o tempo, abrindo novos campos de investigação, mas qualquer afirmação a este respeito seria prematura no momento. Como se pode ver, a abordagem sistêmica só trabalha com o *mau infinito* de Hegel. Além disso, se concebêssemos o universo como o sistema mais abrangente de todos, nós o tornaríamos incompatível com as propriedades da auto-organização. Enquanto totalidade última, ele perderia o ambiente externo com o qual interage através da causalidade linear e passaria a envolver uma causalidade meramente circular. Faltar-lhe-ia o desnível energético externo necessário para que ele se constituísse como estrutura dissipativa. Em outras palavras, ele teria que ser fechado não apenas do ponto de vista organizacional, mas também sob o aspecto energético. Sem um ambiente externo, o sistema não teria como manter-se estável e exercer a sua plasticidade. Ele não teria como replicar-se e nem como gerar novas formas de auto-organização. Ele não estaria submetido às leis da seleção natural e seu movimento cessaria. Como se pode ver, não estamos nos referindo aqui às críticas de Cirne Lima ao argumento Schopenhauer a respeito da inconsistência do conceito de *causa sui*.²⁵ Mesmo que o princípio de razão suficiente não exija necessariamente que a causa tenha que ser uma entidade exterior, lógica e ontologicamente anterior ao efeito, a abordagem sistêmica enquanto tal não é compatível com a idéia de um universo auto-organizado, no sentido de um sistema circularmente fechado em si mesmo, sem um ambiente exterior com o qual interagir. Em virtude disso, torna-se problemática a declaração de Cirne Lima de que "a teoria da autocausação da tradição filosófica, redescoberta e reformulada por Bertalanffy com o nome de Teoria dos Sistemas, é a Ontologia neoplatônica atualizada e trazida para a ciência de nossos dias".²⁶

Em terceiro lugar, embora a proposta de Cirne Lima aparentemente revele possibilidades frutíferas quando aplicada ao domínio biológico, ainda não sabemos se ela apresenta o mesmo desempenho no caso da física, uma das ciências catalizadoras do aparecimento da abordagem sistêmica. Hoje em dia, a aplicação da dialética à natureza se torna mais complicada, já que os resultados revolucionários obtidos na física tanto parecem confirmá-la como refutá-la. De um lado, por exemplo, a dualidade onda/partícula aponta no sentido de sua confirmação. O fato de o elétron, em determinados experimentos, se comportar como onda e, em outros experimentos, se comportar como partícula parece confirmar a tese dialética de que a realidade se estrutura a partir de oposições. De outro lado, por exemplo, a nova concepção de *tempo* na teoria da relatividade aponta no sentido de sua refutação. De acordo a relatividade, dois eventos, A e B, podem ser percebidos em

²⁵ Ver Cirne Lima, C. *Causalidade e Auto-organização*, p. 19-21.

²⁶ Cirne Lima, C. *Causalidade e Auto-organização*, p. 28.

situações temporais diferentes por diferentes observadores. Um observador poderia percebê-los como simultâneos; outro poderia perceber A como anterior a B; outro poderia perceber B como anterior a A. Neste caso, se A correspondesse à oposição entre tese e antítese e B, à síntese de ambas, um observador perceberia a oposição e a síntese como *simultâneas*; outro perceberia a oposição *antes* da síntese; outro perceberia a síntese *antes* da oposição. O resultado seria a presença duma indistinção dialeticamente incontrolável na ordem da sucessão temporal, pelo menos naqueles domínios em que a teoria da relatividade restrita fizer sentir os seus efeitos de maneira perceptível.

Como se pode ver, não temos qualquer certeza da viabilidade da aplicação da dialética de Cirne Lima ao importante domínio da física. Muito trabalho ainda está por ser feito e o insucesso parece constituir uma possibilidade concreta. Isto aponta em direção à rejeição desta dialética no que diz respeito ao estudo da natureza.

IX – Dialética, lógica formal e ciência da natureza: balanço geral

Com base nas considerações feitas até agora, podemos concluir que a lógica formal, nas variantes apresentadas até agora, não é capaz de representar adequadamente o processo dialético. Isto também acontece no caso específico da versão proposta por Cirne Lima, que apresenta dificuldades ligadas à aplicação do método, à formalização das proposições pertencentes às tríades dialéticas e à articulação com a abordagem sistêmica.

Quanto às dificuldades lógicas, convém lembrar que Hegel não só estava ciente deste fato, como também o considerava um sinal da superioridade da dialética sobre a lógica formal. Não é sem razão que, para ele, a lógica formal ou do entendimento está contida na lógica especulativa. A lógica formal é construída a partir desta última, quando se ignora o momento dialético e o momento especulativo do pensamento. Neste sentido, a lógica formal é a história de determinações de pensamento que foram reunidas e congeladas pelo entendimento, valendo em sua finitude como algo infinito. As formas da lógica do entendimento não são algo verdadeiro por si e nem podem ser apenas as formas do verdadeiro. Elas nada mais são do que as formas do finito, do não verdadeiro.²⁷

Na mesma linha, o marxista Lefebvre afirmava que a lógica formal, como a gramática, tem um alcance relativo e aplicação limitada. A lógica formal não tem sentido fora do conteúdo, mas assume todo o seu sentido e todo o seu alcance quando nosso pensamento negligencia expressamente uma grande parte de seu conteúdo e dirige-se para o limite extremo em que resta quase somente a forma. A lógica formal corresponde a uma etapa da atividade do pensamento, na qual ocorre o momento da abstração. A lógica formal

²⁷ Hegel, G. W. F. *Encyclopédie des Sciences Philosophiques*, p. 189-90; 344.

é a lógica da abstração. Quando o pensamento, depois desta etapa de redução do conteúdo, retorna a ele para reapreendê-lo, a lógica formal se torna insuficiente. Temos então de substituí-la por uma outra lógica, baseada no conteúdo, da qual a lógica formal é apenas uma parte. E tendo em vista que o conteúdo é formado pela interação dos opostos, o exame de tais interações exige uma dialética. A lógica baseada no conteúdo é concreta ou dialética.²⁸ Nesta perspectiva, a lógica formal é apenas um dos momentos da razão. O real é móvel, múltiplo, diverso e contraditório. Se nos prendermos exclusivamente à forma e definirmos o entendimento através dela, o real será confundido com o irracional, gerando inúmeros conflitos. Para salvar a razão dilacerada por tais conflitos, foi necessário superar a oposição entre forma e conteúdo, entre racional e real, através de um movimento de pensamento que fosse capaz de estabelecer o real em seu movimento no interior da própria razão.²⁹ Em virtude disso, *contradição*, para Lefebvre, não é sinônimo de *absurdo*. Assim, descobrir um termo contraditório com respeito a outro não significa destruí-lo, mas encontrar um complemento de determinação. A negação dialética não é a simples negação formal. Ela é negação determinada, concreta, ativa, sendo introduzida com o conteúdo e o pensamento do conteúdo. Isto é bem diverso da contradição e da contrariedade em lógica formal.³⁰ A lógica concreta não apenas supera o pensamento formal e o entendimento, mas se funda diretamente no conhecimento da natureza. Ela é uma lógica dialética porque a própria natureza o é.³¹

Ora, as posições convergentes de Hegel e Lefebvre expressam de maneira eloquente o projeto paradoxal em que ambos se envolveram, ao tentar construir uma abordagem que simultaneamente seja científica e esteja acima da lógica formal. O fracasso das tentativas de modelar o movimento dialético através desta última mostra o dilema em que nos encontramos aqui: ou concedemos prioridade à dialética e aceitamos a insuficiência da lógica formal ou concedemos prioridade à lógica formal e aceitamos a insuficiência da dialética. Como vimos, Hegel e Lefebvre adotam a primeira via, mas, para manter-se fiéis ao movimento que caracteriza o real, pagam o elevado preço de chocar-se muitas e muitas vezes contra os princípios mais elementares da lógica formal, construindo discursos que estão mais próximos da ficção literária do que de uma explicação racional da realidade.

No caso da aplicação à natureza para fins de articulação com a abordagem sistêmica, é notória a fragilidade desta aplicação nas filosofias de Hegel e Engels. A filosofia da natureza de Hegel constitui a parte menos desenvolvida de seu sistema e, embora revele o grande conhecimento das doutrinas científicas da época por parte deste autor, caracteriza-se pela arbitrariedade com que os assuntos foram tratados e pelo seu surpreendente

²⁸ Lefebvre, H. *Lógica Formal/Lógica Dialética*, p. 83.

²⁹ Lefebvre, H. *Lógica Formal/Lógica Dialética*, p. 169-71.

³⁰ Lefebvre, H. *Lógica Formal/Lógica Dialética*, p. 178-9; 192.

³¹ Lefebvre, H. *Lógica Formal/Lógica Dialética*, p. 186-7.

desprezo pela física newtoniana.³² Os devaneios de Engels sobre a dialética da natureza são suficientemente conhecidos para que os retomemos aqui.³³ Foi isto que levou alguns autores, como Lukács, a preconizar a aplicação da dialética apenas a fenômenos histórico-sociais, com base na idéia de que a identidade entre sujeito e objeto, núcleo do método, somente pode ser concebida como atividade humana e histórica.³⁴ Ken Wilber tentou, mais recentemente, não apenas restringir a dialética, no espírito de Lukács, aos fenômenos histórico-sociais, como também articulá-la com a abordagem sistêmica. Em sua descrição da evolução das sociedades humanas, Wilber introduziu a noção de *dialética do progresso*. De acordo com ele, cada estágio na evolução da sociedade humana eventualmente atinge suas próprias limitações, as quais podem disparar a tendência para a auto-superação. As limitações criam uma espécie de perturbação no sistema, que pode caminhar para a dissolução ou então escapar da mesma, evoluindo para um grau mais elevado de ordem. Esta nova ordem, contudo, também envolve limitações, que geram perturbações, que geram dissolução ou superação e assim sucessivamente.³⁵ A descrição de Wilber, todavia, por mais que faça referência à abordagem dialética, apela predominantemente ao vocabulário ligado ao conceito de *caos* para explicar a evolução das sociedades humanas, que são deste modo caracterizadas como sistemas caóticos. Ora, estes últimos só podem ser denominados *dialéticos* em sentido metafórico, pois, embora envolvam movimentos impulsionados por conflitos, não parecem envolver evolução por tríades, exigindo a utilização dos chamados *atratores estranhos* para serem compreendidos. Dificilmente se poderia dizer que eles estão subordinados a leis evolutivas de tipo hegeliano. E os fracassos de todas estas tentativas reforçam a idéia de que as dificuldades são intransponíveis quando se tenta aplicar a dialética ao estudo da natureza, seja pelo viés sistêmico ou não.

O somatório das considerações até agora feitas sugere que abandonemos o método filosófico da dialética em sentido estrito na tentativa de compreender o universo através da abordagem sistêmica. Embora numa perspectiva diferente, Eduardo Luft chega a resultados análogos aos nossos. Ele interpreta a dialética hegeliana como predominantemente um método crítico de argumentação por redução ao absurdo e procura mostrar que a *Lógica* envolve uma contradição que pervade todo o sistema. De acordo com Luft, a síntese última da Idéia Absoluta fecha o círculo da *Lógica*, absolutizando-o e tornando-o incompatível com a presença de afirmações contingentemente verdadeiras no sistema de categorias, presença esta que constitui condição de possibilidade de ativação do lado crítico da

³² Ver Hegel, G. W. F. *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse* (1830), p. 199-309 (§245-§376).

³³ Ver Engels, F. *Dialética da Natureza*.

³⁴ Ver Lukács, G. *Histoire et Conscience de Classe*.

³⁵ Wilber, K. *A Brief History of Everything*, p. 45.

dialética.³⁶ E Luft acrescenta que as tentativas de responder a esta objeção constituem, na verdade, esboços de elaboração de uma nova proposta filosófica, incompatível com o modelo hegeliano.³⁷ Ora, acreditamos que Luft tem razão, na medida em que a abordagem de Hegel não mais pode ser aplicada exatamente como está à realidade e que as alterações exigidas para adaptá-la às nossas necessidades envolverá a construção de modelos radicalmente diversos. Todavia, pensamos que Luft concordaria conosco no fato de que, por mais incompatível que uma nova proposta possa ser com respeito ao modelo hegeliano, ela ainda teria muito a lucrar se procurasse manter o espírito do mesmo, principalmente no que diz respeito à concepção da realidade como movimento impulsionado por oposições. Pessoalmente, acreditamos que é possível construir uma proposta alternativa que, embora não corresponda estritamente à abordagem hegeliana, ainda conserve muito de sua intuição originária.

Em nossa opinião, o próprio debate em torno da dialética, na segunda metade do século XX, principalmente a partir da década de setenta, reflete o dilema da dialética e parece apontar em direção a uma solução deste tipo. Manfredo de Oliveira, analisando tal debate, identifica no mesmo duas tendências interpretativas a respeito da dialética. Uma delas a vê como uma racionalidade enraizada no mundo da vida, que emerge como alternativa ao modelo de racionalidade científica. A dialética é interpretada aqui como *razão fraca*, vinculada a condições de finitude, aproximando-se da hermenêutica ou da retórica.³⁸ Nesta linha, são elencados autores como Perelman e Rüdiger Bubner.³⁹ A estes, podemos acrescentar Custódio de Almeida, que, numa perspectiva gadameriana, tenta mostrar que a pergunta originária pelo sentido do ser ainda não está plenamente respondida pela dialética, a qual deve reconhecer a prioridade da busca contínua da verdade pela hermenêutica.⁴⁰ A outra tendência vê a dialética como radicalização da reflexão transcendental, como a lógica de uma filosofia do Absoluto. A dialética é interpretada aqui como *razão forte*.⁴¹ Nesta linha, são citados autores como Wandschneider e Hösle. A estes, Manfredo de Oliveira acrescenta o nome de Cirne Lima, que apresenta convergências com certos aspectos do programa de Hösle, embora rejeite o necessitarismo deste último.⁴²

Em seu estudo sobre as duas tendências interpretativas da dialética, Manfredo de Oliveira argumenta que uma pergunta surge espontaneamente neste contexto: é possível e

³⁶ Luft, E. *As Sementes da Dúvida*, p. 186-7.

³⁷ Luft, E. *As Sementes da Dúvida*, p. 206.

³⁸ Oliveira, M. A. *O Debate sobre a Dialética Hoje*, p. 897.

³⁹ Oliveira, M. A. *O Debate sobre a Dialética Hoje*, p. 898 ss.; 902 ss.

⁴⁰ Almeida, C. L. S. *Hermenêutica e Dialética*.

⁴¹ Oliveira, M. A. *O Debate sobre a Dialética Hoje*, p. 897.

⁴² Ver Oliveira, M. A. *Dois Leituras de Hegel: Duas Propostas de Ontologia*, p. 741-58. Ver também, Oliveira, M. A. *É a Dialética, no Sentido da Tradição, uma Dogmática Objetivo-Metafísica?*, p. 637-56.

necessária uma síntese entre as duas interpretações mencionadas? Ele deixa, porém, sem resposta esta questão, manifestamente dialética em espírito.⁴³

Ora, pensamos que os conflitos entre a dialética e a lógica formal, entre a dialética e a abordagem científica da natureza, que de alguma forma são refletidos pelo debate em torno das duas maneiras de interpretar a dialética, apontam em direção a uma resposta para a questão formulada por Manfredo de Oliveira. Esta resposta envolve a elaboração de um programa alternativo, que decorre do avanço espetacular da lógica formal, no que diz respeito às suas aplicações nas diversas disciplinas científicas e na área de computação, culminando no estudo de sistemas auto-organizados, e do desenvolvimento das abordagens logico-matemáticas de sistemas caóticos, revelando, por parte tanto da matemática como da lógica formal, um potencial inesperado no tratamento de processos envolvendo movimentos, oposições e irregularidades. Embora tais processos tenham parecido, à primeira vista, ser mais tratáveis pela dialética do que pela lógica formal, esta última, através de procedimentos heurísticos bastante eficientes, tem avançado e ocupado terrenos aparentemente refratários à abordagem simbólica.

X – Dialética e complementaridade

O programa ligado à adoção de uma abordagem alternativa que pelo menos se inspire na dialética hegeliana foi formulado de maneira quase profética por Foulquié, em seu livrinho *A Dialética*, da coleção *que sais-je*, que remonta a 1949.⁴⁴ Para este autor, a dialética hegeliana e sua variante marxista não mais correspondem aos nossos processos mentais e só apresentam interesse histórico. Isto não quer dizer, contudo, que a idéia de dialética tenha morrido. Ela ainda está viva, mas nós devemos isto não aos filósofos e sim aos cientistas que refletiram filosoficamente sobre suas disciplinas. Esta nova dialética, que Foulquié denomina *científica*, tem suas raízes na percepção da relatividade do conhecimento humano em todas as disciplinas científicas, tanto naquelas ligadas às ciências do homem como naquelas ligadas às ciências da natureza.⁴⁵ No que diz respeito a estas últimas, as relações de incerteza de Heisenberg mostram que também nelas não é possível separar a coisa observada de seu observador.⁴⁶ Na própria matemática e na lógica, as construções abstratas envolvem um resíduo intuitivo que é impossível eliminar. Ambas estão marcadas pela contingência e por limitações intrínsecas.⁴⁷

⁴³ Oliveira, M. A. *O Debate sobre a Dialética Hoje*, p. 898.

⁴⁴ Foulquié, P. *La Dialectique*.

⁴⁵ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 77-9; 82-6.

⁴⁶ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 87.

⁴⁷ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 93-6.

Este sentimento generalizado da relatividade do conhecimento humano gerou uma nova atitude que Foulqué caracteriza como *dialética*. O cientista contemporâneo está aberto a concepções diametralmente opostas, trabalhando com elas de maneira alternada. Neste sentido, na concepção dialética da ciência, o conhecimento resulta duma interação entre o elemento *a priori* e o elemento *a posteriori*. Não há racionalidade vazia e nem empirismo descosido. Embora a nossa mente construa idéias abstratas, ela nunca se fixa nelas, precisando apoiar-se em alguma representação sensível. Concreto e abstrato se interligam. Além disso, não há nem subjetividade pura e nem objetividade pura, mas informação do sujeito pelo objeto e vice-versa. Nesta perspectiva dialética, a tese e a antítese se afirmam alternativamente, mas não se negam uma à outra e não chegam a uma síntese explícita. Tese e antítese são complementares, sem atingir uma síntese, no sentido de uma fórmula capaz de integrar o que há de verdadeiro em cada uma delas. Foulquié pensa a relação entre tese e antítese em analogia com o *princípio de complementaridade*, formulado por Niels Bohr para resolver o conflito entre a teoria corpuscular e a teoria ondulatória. De acordo com este princípio, os fenômenos microfísicos possuem tanto um aspecto corpuscular quanto um aspecto ondulatório, mas é sempre apenas um deles que se manifesta em cada experimento. Nunca os dois aparecem simultaneamente.⁴⁸

Para Foulquié, o próprio adjetivo *complementar* parece condensar os três momentos da dialética hegeliana. Por um lado, as entidades complementares são distintas enquanto se opõem, constituindo assim a tese e a antítese. Por outro lado, elas se completam uma à outra, de modo que podemos considerá-las partes constitutivas de uma síntese. Há, porém, uma diferença importante: a oposição entre tese e antítese complementares não é por contradição ou por contrariedade, mas resulta da diferença entre ambas e da impossibilidade de reunir as observações sobre elas num único domínio lógico. No caso das partículas subatômicas, os resultados são diferentes não porque contraditórios ou contrários, mas porque são obtidos a partir de experiências efetuadas em condições diferentes. Desse modo, as dificuldades provocadas pela conjunção da teoria corpuscular com a teoria ondulatória provêm do fato de que os conceitos de *corpúsculo* e *onda* estão sendo utilizados em domínios microfísicos, muito afastados dos domínios macroscópicos para os quais foram originalmente concebidos. Todavia, a tensão da dialética hegeliana permanece, pois, embora as noções complementares não sejam contraditórias ou contrárias, elas não podem ser unificadas em uma síntese harmoniosa.⁴⁹

Elaborada inicialmente para a microfísica, a noção de complementaridade foi introduzida em outros domínios científicos. Devido ao seu grande alcance, ela pode ainda

⁴⁸ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 96-102. Para uma descrição detalhada e acessível deste fenômeno, ver Penrose, R. *A Mente Nova do Rei*, p. 256 ss.

⁴⁹ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 102-3.

aplicar-se a vários problemas filosóficos, como o das relações entre pensamento e cérebro, entre o orgânico e o psíquico, entre o social e o individual. Cumpre ainda observar que todos os ramos do saber humano poderiam ser considerados complementares, dando assim um caráter orgânico a tal saber. Isto explicaria o caráter histórico do conhecimento, bem como o seu inacabamento e provisoriedade. Estas considerações sugerem que adotemos uma filosofia aberta, capaz de dizer *não* tanto à ciência de ontem como à hipótese nova em voga, possibilitando assim o avanço efetivo do saber.⁵⁰ Em suma, a dialética científica corresponde a uma atitude dinâmica do espírito, sempre atento para jamais se deter em seu avanço em direção ao conhecimento do real.⁵¹

Mais de cinquenta anos depois de terem sido escritas, acreditamos que as palavras de Foulquié podem ser lidas como contendo alguma coisa de verdadeiramente profético em relação aos desenvolvimentos posteriores. Ele foi capaz de perceber o grande potencial da proposta de Bohr para lidar com domínios envolvendo conflitos. A novidade desta proposta está em que, ao invés de adotar um único domínio de descrição para lidar com a oposição, abrindo assim a porta para a contradição e as dificuldades correlatas, Bohr adota dois domínios diferentes de descrição, resolvendo de maneira criativa o problema de como lidar com a oposição. Com efeito, embora os domínios envolvidos sejam logicamente opostos, os inconvenientes do conflito podem ser perfeitamente administrados pela lógica formal, desde que estes domínios sejam reconhecidos e tratados como independentes entre si, sem qualquer mescla indevida. Isto, em última instância, nada mais é do que o procedimento de distinguir aspectos para lidar eficazmente com a oposição. É como se Bohr nos dissesse: *o elétron, enquanto partícula, se comporta de determinada maneira e, enquanto onda, se comporta de maneira totalmente diversa*. Estamos diante de uma versão contemporânea do procedimento de reduplicação, muito bem lembrado pelas considerações de Cirne Lima.

Conforme tentamos mostrar em outro trabalho, a solução inovadora de Bohr foi renunciada por Kant, no tratamento dado às antinomias dinâmicas na *Dialética Transcendental*.⁵² Ali, ele nos mostra que as antinomias surgem quando as teses e suas respectivas antíteses são apresentadas segundo a perspectiva do *realismo transcendental*, que entende os fenômenos não como meras representações, mas como coisas em si, constituindo uma série que se desenvolve *in infinitum*. Para resolver as antinomias, Kant reformula cada tese e sua respectiva antítese segundo a perspectiva do *idealismo transcendental*, que vê os fenômenos como constituindo uma série *in indefinitum* de meras representações de algo noumênico existente para além do sensível. Assim, a diferença entre as soluções propostas para as antinomias matemáticas e as dinâmicas está em que,

⁵⁰ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 105-14.

⁵¹ Foulquié, P. *La Dialectique*, p. 116.

⁵² Ver Margutti Pinto, P. R. *O aspecto inovador da solução de Kant às antinomias dinâmicas na Dialética Transcendental*. A ser publicado em Síntese, Revista de Filosofia, ainda em 2002.

no caso das primeiras, só é preciso assumir o domínio fenomênico, ao passo que, no caso das últimas, é preciso assumir os domínios fenomênico e noumênico, articulando-os de algum modo. Com isso, em cada antinomia dinâmica, Kant está sempre considerando *dois domínios mutuamente exclusivos, mas complementares, para resolver um único problema*. Estas semelhanças nos levaram a afirmar que o procedimento kantiano pode ser considerado um análogo filosófico do princípio de complementaridade na física.⁵³

O caráter heurístico da solução kantiana às antinomias dinâmicas está na articulação dos domínios noumênico e fenomênico, que são ao mesmo tempo mutuamente exclusivos e complementares. A tese e a antítese da antinomia, apesar de contraditórias num mesmo domínio, podem ser válidas em domínios diferentes. Usando a terminologia da lógica simbólica clássica, o procedimento inventado por Kant consiste em mudar os domínios das variáveis envolvidas nas funções proposicionais que expressam respectivamente a tese e a antítese. Assim, obtém-se um deslocamento do sentido destas proposições, permitindo que sejam verdadeiras ao mesmo tempo. Pensamos que o procedimento kantiano pode ser considerado um análogo filosófico do princípio de complementaridade que Bohr adotou na mecânica quântica, já que ambas abordagens tentam articular modelos explicativos que envolvam interações entre domínios complementares mas mutuamente exclusivos, através dum tipo peculiar de processo dialético que envolve oposição sem contradição frontal e evolução sem síntese hegeliana. Isto confirma de algum modo a afirmação de Foulquié, de que a solução de Bohr, baseada no *princípio de complementaridade*, possui uma fecundidade que vai além dos domínios da física, podendo ser aplicada, *mutatis mutandis*, a outros domínios que revelem problemas análogos.

Certamente, a abordagem inovadora de Bohr não é mais a da dialética hegeliana em sentido estrito. Mesmo assim, ela conserva, na medida do possível, o espírito deste método. Os dois aspectos principais da abordagem baseada na complementaridade são os seguintes. Em primeiro lugar, ela envolve o apelo à dialética enquanto conjectura científica, sem ambições de caráter metafísico. Neste caso, o que está em jogo é uma perspectiva mais modesta, compatível com a contingência do nosso conhecimento, tão bem enfatizada por Foulquié. Em segundo lugar, ela é capaz de lidar com a contradição sem rejeitar a lógica formal, utilizando-a como viga mestra em suas construções teóricas.

Neste ponto, é importante observar que a própria abordagem sistêmica oferece um aparato teórico suficientemente sofisticado para ser articulado com a solução de Bohr, permitindo a elaboração de um modelo baseado em *descrições complementares*. De acordo com a abordagem sistêmica, boa parte da realidade pode ser explicada a partir das

⁵³ Ver Margutti Pinto, P. R. *O aspecto inovador da solução de Kant às antinomias dinâmicas na Dialética Transcendental*. Neste texto, como se pode ver, fazemos uma avaliação da solução kantiana que difere frontalmente daquela apresentada por Cirne Lima em *Dialética para Principiantes*, p. 211-3.

interações entre um dado sistema auto-organizado e seu ambiente. O princípio básico de funcionamento desta concepção está no apelo não a uma única lógica, mas a duas lógicas complementares. A primeira corresponde às relações lógicas no interior do próprio sistema auto-organizado e se caracteriza por uma causalidade circular, que envolve algoritmos de retroalimentação. A segunda corresponde às relações lógicas no exterior do sistema auto-organizado, às relações entre ele e seu meio ambiente, e se caracteriza por uma causalidade linear, que não envolve algoritmos de retroalimentação. É importante observar aqui que as relações causais no interior e no exterior do sistema são diferentes não porque envolvem tipos diferentes de causa, mas sim porque um mesmo tipo de causa física se organiza de maneira diferente em cada caso. No interior do sistema, o fluxo causal é fechado em si mesmo e, no exterior do sistema, o fluxo causal é aberto. De qualquer modo, pelo fato de expressarem organizações causais diferentes, os sistemas lógicos envolvidos são também diferentes e, neste sentido, se opõem. Mesmo assim, eles se complementam através de suas interações, nas quais, de maneira alternada, o resultado de saída de um deles pode funcionar como o sinal de entrada para o outro. Nesta perspectiva, se um destes sistemas lógicos é tomado como tese, o outro constituirá automaticamente a sua antítese, garantindo, através desta oposição, o necessário impulso para o movimento dialético. É importante notar que a oposição entre os sistemas lógicos ocorre num mesmo instante do tempo, mas não sob o mesmo aspecto. Cada sistema lógico corresponde a um domínio independente de descrição, de modo que só haverá contradição se inadvertidamente confundirmos os dois domínios em um único. Conforme observado anteriormente, a oposição por complementaridade entre o sistema-tese e o sistema-antítese não é por contradição ou por contrariedade, mas decorre da diferença entre eles e da impossibilidade de reunir as observações sobre ambos num único domínio lógico. Até aqui, temos uma explicação do movimento dialético a partir da constante tensão entre tese e antítese. Embora não haja uma síntese harmoniosa no sentido hegeliano de uma fórmula única que seja capaz de suprimir e conservar elementos importantes de ambas, a história das interações entre os dois sistemas lógicos, sugere um novo conceito de *síntese*. Na medida em que as interações mencionadas são capazes de modificar o sistema auto-organizado e seu ambiente sem destruí-los, de algum modo elas conseguem simultaneamente "suprimir" e "conservar" aspectos pertencentes a ambos. Teríamos aqui, deste modo, uma tese e uma antítese geradas simultaneamente e em constante tensão, cujas interações, na medida em que permitissem a conservação de ambas, constituiriam uma síntese por complementaridade na diferença. Este novo tipo de síntese funcionaria tanto no caso das interações do sistema com o ambiente como também no caso das interações de diversos sistemas entre si, gerando, por complementaridade, sistemas emergentes pertencentes a níveis mais elevados. No que diz respeito aos sistemas lógicos envolvidos na articulação da

complementaridade, cabe observar que não é necessária e nem recomendável a utilização uma única lógica formal, como acontece no caso de Hegel. Aqui, é melhor adotar uma lógica específica para cada nível sistêmico. Do mesmo modo que não há níveis privilegiados, também não há lógicas privilegiadas nas holarquias sistêmicas. Nesta perspectiva, poderíamos usar até mesmo sistemas de lógica paraconsistente para descrever os domínios complementares envolvidos. É verdade que, como já vimos, elas não expressam com eficácia a tensão dialética gerada pela complementaridade dos domínios envolvidos. Mesmo assim, elas poderiam perfeitamente expressar aspectos específicos de cada um destes domínios.

Como se pode ver, há uma grande semelhança entre o espírito da dialética e os processos mais refinados envolvidos pela perspectiva da complementaridade. Em que pesem as dificuldades lógicas da dialética e suas incompatibilidades com a abordagem sistêmica, é esta semelhança que explica a tentativa de Cirne Lima no sentido de articular uma filosofia dialética devidamente reformada com a teoria dos sistemas. Esperamos, porém, que nossas considerações tenham deixado claro que uma abordagem basicamente fundamentada na proposta de Bohr e meramente inspirada pela dialética de Hegel tem melhores condições de aplicabilidade.

Para terminar, gostaríamos de dizer que a abordagem baseada na complementaridade também nos fornece elementos para sugerir uma resposta à questão de Manfredo de Oliveira. Embora ainda não tenha sido adequadamente trabalhada por nós, ela pode ser esboçada como segue. Por um lado, poderíamos admitir, contra Hegel e em nome da constatação daquilo que Henrique Vaz considera um dado antropológico original,⁵⁴ a existência de experiências intuitivas de caráter eminentemente não discursivo. Tais experiências constituiriam um domínio de conhecimento que se oporia a tudo aquilo que podemos expressar verbalmente. O verdadeiro conhecimento surgiria, assim, não do desenvolvimento científico integral da dimensão discursiva, como quer Hegel, mas da tensão complementar entre o discursivo e o intuitivo. Nesta perspectiva, o apelo à razão forte, à reflexão transcendental, à lógica do Absoluto, decorreria da confusão entre os domínios intuitivo e discursivo, através da tentativa de descrever o primeiro pelo segundo. A reflexão filosófica sobre o Absoluto, enquanto ligado ao *bom infinito* hegeliano, seria deixada de lado, justamente por revelar-se vítima desta confusão. Por outro lado, no interior da própria dimensão discursiva, teríamos uma escala bastante diversificada, envolvendo o *mau infinito* de Hegel e englobando tanto a dialética enquanto razão fraca como a abordagem sistêmica enquanto modelo de racionalidade científica. E o conhecimento mais elevado da realidade, a visão sinótica que todos almejamos emergiria da tensão complementar entre a

⁵⁴ Vaz, H. C. de Lima. *Experiência Mística e Filosofia na Tradição Ocidental*, p. 18.

dimensão discursiva, caracterizada pela expressão lingüística em sua finitude, e a dimensão intuitiva, caracterizada pela contemplação de oposições que ultrapassam o domínio do dizível. Esta perspectiva é de algum modo prenunciada pelo *Tractatus* de Wittgenstein, que se alimenta de algum modo da tensão complementar entre o *dizer* e o *mostrar*. Se isto é verdade, então valeria aqui uma paráfrase do aforisma 5.62: *o que a dialética hegeliana quer significar é inteiramente correto; apenas é algo que não se pode dizer, mas que se mostra*. Para o nosso dia a dia, a dialética ligada à hermenêutica e a abordagem sistêmica ligada à explicação científica seriam suficientes. Para os momentos de recolhimento, quando tivéssemos a felicidade de atingí-los, a contemplação silenciosa do Absoluto seria mais que suficiente. E da tensão complementar entre estas dimensões emergiria a nossa maneira peculiar de experimentar o mistério da existência em toda a sua plenitude.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, Th. W. *Negative Dialectics*. Transl. By E. B. Ashton. London: Routledge and Kegan Paul, 1973.
- Almeida, C. L. S. *Hermenêutica e Dialética. Dos Estudos Platônicos ao Encontro com Hegel*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. Coleção Filosofia, nº 135.
- Capra, F. *A Teia da Vida. Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos*. Trad. de N. R. Eicheberg. S. Paulo: Cultrix, 1996.
- Cirne Lima, C. R. V. *Causalidade e Auto-Organização*. Conferência apresentada por ocasião do Congresso sobre o Schelling, em junho de 2001, na UFMG, em Belo Horizonte. No prelo.
- Cirne Lima, C. R. V. Dialética e Antinomia. *Veritas*, Porto Alegre, v. 41, nº 164, dez 1996, p. 621-8.
- Cirne Lima, C. R. V. Dialética e Evolução. *Veritas*, Porto Alegre, v. 40, nº 160, dez 1995, p. 701-27.
- Cirne Lima, C. R. V. Dialética e Liberdade. Razões, Fundamentos e Causas. *Veritas*, Porto Alegre, v. 43, nº 4, dez 1998, p. 795-816.
- Cirne Lima, C. R. V. Liberdade e Razão. In: Mac Dowell, J. A. (Org.). *Saber Filosófico, História e Transcendência. Homenagem ao Pe. Henrique Cláudio de Lima Vaz, SJ, em seu 80º aniversário*. São Paulo: Edições Loyola, 2002, p. 175-196.
- Cirne Lima, C. R. V. *Sobre a Contradição*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1993.
- Cirne Lima, C. R. V. *Dialética para Principiantes*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996, Col. Filosofia – 48.
- Da Costa, N. C. A. *Ensaio Sobre os Fundamentos da Lógica*. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1994.
- Da Costa, N. C. A. *Sistemas Formais Inconsistentes*. Curitiba: Editora da UFPR, 1993.
- Engels, F. *Dialética da Natureza*. 2 ed. Rio: Paz e Terra, 1976.
- Foucault, P. *La Dialectique*. Paris: PUF, 1949. Col. Que Sais-Je?
- Haguette, T. M. F. (Org.). *Dialética Hoje*. Petrópolis: Vozes, 1990.
- Hegel, G. W. F. *Encyclopédie des Sciences Philosophiques. I – La Science de la Logique*. Trad. par B. Bourgeois. 2 ed. Paris: J. Vrin, 1979.
- Hegel, G. W. F. *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse (1830)*. Neu herausgegeben von F. Nicolin und O. Pöggeler. Hamburg: Felix Meiner Verlag, 1959, p. 199-309 (§245-§376).
- Lefebvre, H. *Lógica Formal/Lógica Dialética*. Trad. de C. N. Coutinho. Rio: Ed. Civilização Brasileira, 1969.

- Luft, E. *As Sementes da Dúvida. Investigação Crítica dos Fundamentos da Filosofia Hegeliana*. São Paulo: Ed. Mandarim, 2001.
- Lukács, G. *Histoire et Conscience de Classe*. Paris: Éditions de Minuit, 1960.
- Oliveira, M. A. Duas Leituras de Hegel: Duas Propostas de Ontologia. *Veritas*, Porto Alegre, v. 40, nº 160, dez 1995, p. 741-58.
- Oliveira, M. A. É a Dialética, no Sentido da Tradição, uma Dogmática Objetivo-Metafísica? *Veritas*, Porto Alegre, v. 41, nº 164, dez 1996, p. 637-56.
- Oliveira, M. A. O Debate sobre a Dialética Hoje. *Veritas*, Porto Alegre, v. 43, nº 4, dez 1998, p. 897-925.
- Penrose, R. *A Mente Nova do Rei. Computadores, Mentes e as Leis da Física*. Trad. W. Dutra. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- Wilber, K. *A Brief History of Everything*. Boston: Shambhala, 2000.
- Wittgenstein, L. *Tractatus Logico-Philosophicus*. Trad., Apresentação e Ensaio Introdutório de Luiz Henrique Lopes dos Santos. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1994.