

O(A) LÓGICO(A) – (O)A LÓGICO-MATEMÁTICA(O)

Henri Lefebvre

Tradutor: Marcio Rufino Silva (Professor Adjunto DEGEO/UFRRJ)



Edição electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/espacoeconomia/3017>

DOI: 10.4000/espacoeconomia.3017

ISSN: 2317-7837

Editora

Núcleo de Pesquisa Espaço & Economia

Refêrencia eletrónica

Henri Lefebvre, « O(A) LÓGICO(A) – (O)A LÓGICO-MATEMÁTICA(O) », *Espaço e Economia* [Online], 10 | 2017, posto online no dia 27 julho 2017, consultado o 20 abril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/espacoeconomia/3017> ; DOI : 10.4000/espacoeconomia.3017

Este documento foi criado de forma automática no dia 20 Abril 2019.

© NuPEE

O(A) LÓGICO(A) – (O)A LÓGICO-MATEMÁTICA(O)

Henri Lefebvre

Tradução : Marcio Rufino Silva (Professor Adjunto DEGEO/UFRRJ)

REFERÊNCIA

LEFEBVRE, Henri. Le (La) logique – (Le) La logico-mathématique. In: Le retour de la dialectique: 12 mots-clefs pour le monde moderne. Paris: Messidor/Éditions Sociales, 1986, pp. 59-74.

A lógica e as lógicas

- 1 Que a ciência ingressa na produção (nas forças produtivas), isso era uma afirmação já banalizada antes da publicidade da “revolução científica e tecnológica”. Esta, por outro lado, veio a seu tempo, preparada por múltiplas “condições”, circunstâncias, razões e causas (dos fracassos, relativos, da revolução política e social). O que parece menos banalizado é compreender que o(a) *lógico(a)* ingressou, ele(a) também, na prática social. Sem nenhuma violência? Pela única ação potente do pensamento? Não. Vislumbrou-se, conforme veremos, que existe uma relação entre violência e lógica, bem como uma violência (uma força e uma potência) própria da(o) *lógica(o)*. E isso oculta o fato de que a *lógica*, enquanto forma, seja separadamente ensinada (fora da prática), seja a propósito da filosofia e de sua história, seja nas especialidades altamente técnicas (*lógica operacional*, teoria das estratégias etc.). Não se trata apenas da *lógica operacional*. Trata-se de toda ação conduzida de modo coerente, não somente a partir do individual e de tais indivíduos que dirigem esta ou aquela operação, mas igualmente no âmbito dos grupos, das instituições e mesmo de uma globalidade: o Estado (este Estado) ou o capitalismo.
- 2 *Toda ação tem sua lógica*; a extensão do termo vai mais além, já que obras importantes utilizaram esses títulos: *lógica do vivente – lógica do inconsciente – lógica da sociedade*,

etc. Decorrem duas consequências da fragmentação da(o) lógica(o) em múltiplas lógicas, ou seja, em lógicas cuja diversidade não tem limites. Existem, portanto, lógicas relativas, cuja relação com a lógica (formal, rigorosa) já é um problema. No mais, se cada ser humano pratica mais ou menos claramente uma lógica, servindo-lhe ou dela se servindo, aquele não se encontra, devido a isso, menos preso nas contradições igualmente múltiplas. Ele as refuta, recusa tomá-las pelo que elas são: contradições. Ele encontra outros nomes (paradoxo, desafio, confrontação etc.). As contradições, mesmo não percebidas ou não elucidadas, não estão mais *ali* (aqui). A lógica se encontra atormentada pela dialética – a teoria e a prática da coerência encontram-se presas às contradições, ainda que se descarte a teoria das contradições. E isso desde o emprego (ideológico ou retórico) do discurso e das palavras. Há uma luta constante entre a(o) lógica(o) e a dialética. Esta última se encontra incontestavelmente na defensiva, já há alguns anos. Mas a mundialidade, bem como o pontual, mostram que ela não desapareceu, ainda que ela pareça obscurecida.

As exposições da dialética

- 3 Ela pode ser exposta (teoria, procedimento ou conceito) de várias maneiras: a partir da natureza (material) – a partir da história – e a partir da(o) lógica(o). A primeira exposição tornou-se clássica desde que Engels (discípulo de Schelling, filósofo da natureza, mais do que de Hegel, filósofo da história) retira seus argumentos do exame das forças em conflito, das lutas e da relação entre o humano e o ambiente, etc. O materialismo claramente vincula-se, então, à presença da natureza, à descoberta do determinismo (gravitação, energia). Esse vínculo com a ciência, claro e distinto no século XIX, engendrou mais tarde um dogmatismo, ele próprio ligado ao poder político, tendo suas consequências: uma recusa das descobertas realizadas do lado “burguês”, rapidamente taxadas de idealismo e de ideologia.¹
- 4 Além disso, os argumentos nessa direção não evitam os sofismas: mais e menos, grande e pequeno, ação e reação não são contradições. Substituir a *contradição*, sem outras precauções, por “*contrariedade*”, acarreta dificuldades, especialmente quando se deseja compreender as matemáticas: o grande e o pequeno, isto é, o infinitamente grande e o infinitamente pequeno. As dificuldades de uma tal exposição e seus limites provêm do que se considera exclusivamente relações de *dois termos* (nas quais costuma-se dizer que tais termos se confrontam). Do mesmo modo, a luz e as trevas, o repouso e o movimento, o passivo e o ativo, o gradual e o súbito.
- 5 Ora, o *dual* introduz apenas oposições, constituindo uma estrutura e, cedo ou tarde, uma fixidez. A análise que evita esse lado *reductor* da reflexão *dual*, assim como da racionalidade unitária (identitária), sempre descobre *três termos*. Já para Hegel, a linguagem corrente e o intelecto, que fragmentam e reduzem, apercebem-se somente de um ou dois termos. A razão e o pensamento dialético restituem uma tríade: “Tese – antítese – síntese”. Hoje, mais de um século após Marx, a análise não pretende mais resultar em uma síntese; ela descobre três termos (ao menos). Citemos, ainda, para ilustrar novamente essa afirmação, a tríade da potência: “Ter – poder – saber”. Ou a tríade da mediação: “Voz – texto – imagem”. Ou a tríade da ação: “Determinismo – decisão – acaso”, etc.
- 6 A *natureza*? Esse antigo conceito não encerrou sua longa carreira, mas ele se desembaraça de um finalismo ingênuo e se completa com outras noções: matéria, energia, processo, campos etc. Estabelecer uma conexão dogmática entre “matéria” e “dialética” é arriscar

uma extrapolação. Invertendo essa posição (mais “idealista” que parece, em uma primeira aproximação, pois ela põe e supõe uma espécie de essência da natureza material), pode-se dizer que uma pesquisa animada pelo procedimento dialético descobre na “natureza” dos processos o que outros procedimentos desconheciam.

- 7 Essa afirmação não é suficiente. Ela remete à teoria geral das relações entre o finito e o infinito, entre o contínuo e o descontínuo, entre a repetição e o devir. Essa teoria prolonga a filosofia clássica, mas não é mais filosófica, pois ela considera a lógica e a dialética, bem como os procedimentos do conhecimento em matemática, em física e em cosmologia. Ela difere bastante da epistemologia. Esta se contenta em inventariar o adquirido; ela faz a “nomenclatura” e classifica os conceitos considerados como definidos e definitivos. No melhor dos casos, ela arranja-os em oposições em caráter limitativo, tais como o aberto e o fechado, o demonstrável e o indecidível, o lógico e o paradoxal. O que esquiva-se, de início, da(o) dialética(o). Ao passo que o procedimento (método) aqui explicitado deixa aberto (mas nunca escancarado) os campos da pesquisa em cosmologia, em física etc., ele não põe em anterioridade nenhum esquema geral e deixa espaço a descobertas e surpresas na exploração do universo.
- 8 Sabe-se há muito tempo que é possível expor a dialética e fundá-la sobre a *história*. O *materialismo histórico*, assinado por Marx e Engels, se define como sua descoberta crucial, como uma virada decisiva no conhecimento; implicaria, assim, essa fundação da dialética. Ainda que a relação entre o materialismo histórico e o materialismo dialético seja frequentemente admitida como autoexplicativa, enquanto exige uma elucidação.
- 9 Argumento: quando o essencial da história se desvela nas lutas de classes, agentes e motores do tempo histórico, aí se descobre o fundamento do pensamento dialético. Se negarmos que a dialética enraíza-se e funda-se desse modo, recusamos de vez as lutas de classes e a importância dos conflitos no tempo histórico. Abandonamos o marxismo em benefício de um racionalismo evolutivo, conciliatório e reformista desde a teoria – antes mesmo de ingressar na prática; desde então, o conhecimento da história se perde em anedotas, em fatos isolados ou em detalhes concernentes seja aos eventos, seja às instituições. Sem fio condutor. Sem eixo, nem centro.
- 10 Admitamos que a luta de classes tenha “animado” o tempo histórico. É necessário, ainda, acrescentar imediatamente que o esquema que representa essas lutas como uma oposição entre duas classes, sendo uma a dominante e outra a dominada, simplifica as situações, colocando uma espécie de estrutura conflituosa de dois termos.
- 11 Para que se dê conta disso, basta ler os escritos históricos de Marx, onde ele analisa tal *conjuntura* política: por exemplo, *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*. Esse estudo conjuntural expõe as relações de classes altamente complexas, irreduzíveis a uma oposição “estrutural” polarizada, a uma luta, portanto, no sentido esquemático geralmente admitido. Haveria incompatibilidade entre as análises que opõem estruturas de classes determinadas (plebe e aristocracia, na Antiguidade – burguesia e proletariado no modo de produção capitalista) e os estudos de *conjuntura*, expondo uma situação concreta? Não. As noções de estrutura e de conjuntura têm uma relação dialética: em conflito e, no entanto, complementares, sob a condição de não separar o que se dá em conjunto.
- 12 Parece difícil caracterizar, portanto, sem redução, a história e o tempo histórico, pelas simples relações (conflituosas) de classes e, assim, fundar a dialética. É necessário adicionar a essas relações de classe a relação entre as sociedades globais e a “natureza”, o crescimento das forças produtivas, a inovação técnica, o movimento (conflituoso) das

estruturas e das conjunturas, que corresponde à complexidade das sociedades levadas ao devir histórico. Uma consideração já anunciada reforça esses argumentos: a mercadoria surge no Ocidente, durante a Antiguidade grega, nas relações de troca entre as cidades mediterrâneas (não sem violência, pirataria, agressões, rivalidades e guerras). Ela aparece “nos poros” (Marx) dessas sociedades. Entretanto, a *forma* da troca, com seus *meios* (as moedas) não é menos produzida (ou *criada*, pois se trata de uma criação, a criação de uma *forma*) pela troca que, por sua vez, produz riqueza; as aquisições estendem o domínio da forma, fornecendo-lhe conteúdo. Serão necessários mais de vinte séculos para que a forma ganhe o mundo inteiro, no *mercado mundial*. O capitalismo, com suas relações específicas, aparece sobre esse fundo, o qual ele contribui para acentuar, desenvolver e *mundializar*.

- 13 Retornamos aqui sobre uma tese exposta de outro modo diversas vezes. Não haveria vastos campos e *processos* que a dialética permite *explorar*? Sem esquematizar de antemão, mas fornecendo-lhes seus conceitos? As relações dessa forma de troca (mercadoria) e de conteúdo (as coisas materiais) – as relações do mercado e da mercadoria com a formação, acumulação e extensão do capital são exploradas, são campos de pesquisa. Resumidamente, uma historicidade ligada às classes, mas irreduzível a uma espécie de mecânica de classes e irreduzível tanto aos eventos quanto às instituições (aos procedimentos e métodos eventuais e institucionalistas, portanto), é esclarecida “dialeticamente”.
- 14 Já é possível concluir. O método (o pensamento) dialético não pode nem se expor nem tampouco se fundar segundo os esquemas geralmente admitidos; nem segundo a filosofia (e a oposição “sujeito-objeto”), nem segundo a natureza e a filosofia da natureza, nem segundo a história, a filosofia da história e o materialismo histórico. Ao contrário: uma vez estabelecido, o pensamento dialético esclarece esses domínios. Ele deve se expor a partir da lógica, exigido pela lógica, a partir dos *limites* de sua lógica e das deficiências definidas pelo seu funcionamento e em sua incontestável eficácia.
- 15 À *imensa positividade* regida pela lógica nos diversos domínios (poderíamos dizer: no reino ou no império do lógico) se opõe uma *negatividade*, não menos formidável. O que caracteriza a modernidade: inverso e reverso. Aqui, não se trata de uma oposição abstrata e paradigmática, produtora de significações e de sentido, mas de um conflito prático, em profundidade: de um trabalho de destruição e de autodestruição, imanente ao “real”. Se é verdade que o que insistimos nomear ingenuamente de “crise” não se circunscreve mais ao econômico, ou a esta e àquela ideologia, essa palavra designa um vasto processo que estremece a cultura, depois o político, o econômico, o Estado e, em seguida a *totalidade* (constituindo essa totalidade pela via da negação, e de modo algum, como acreditaram os hegelianos e muitos outros, pela via do afirmativo e do positivo).
- 16 Permanece um enigma, entre outros menos insistentes, um paradoxo e uma interrogação: *o destino da filosofia*. Descartada como fundamento da dialética, *não realizada* segundo a promessa e o anúncio de Marx, como ela resistiria na *incursão na “crise”*? Se há “crise total”, isto é, engendrando pela via do negativo uma nova *totalidade*, do *finito* (historicamente concluído), há uma crise da filosofia...
- 17 Seria possível definir essa “crise”? Sim, através de certos traços da crise em geral, mas também por traços específicos. Se há “revolução cultural”, com ou sem revolução política, a filosofia pode sofrer algumas consequências. Ela se transforma. Senão, ela se degrada, com alguns especialistas fazendo louváveis esforços para mantê-la na sua forma “clássica”...

- 18 Mas, como se diz, a *lógica* reina. Sem divisão. Reclama-se por ela em todos os lados; ora, a lógica faz parte da filosofia. Resposta: justamente, ambas se separam; a lógica ingressa, por sua conta, no saber e na prática. A “crise” da filosofia provém, entre outras razões, dessa ascensão e desse emprego *autônomo* da(o) lógica(o). Emprego que se constata, que não faz mais sentido contestar. Ao contrário: é necessário aceitá-lo e tomá-lo como ponto de partida, como princípio. Mostrando as bordas, os limites da lógica. Mostrando-a *presa* à dialética, de modo que a situação se inverta; hoje dominante, a lógica será dominada. Para o momento, é o movimento, o devir e o processo que fazem “o objeto” da teoria: o momento no qual a situação se volta (na teoria).
- 19 A grande força da lógica e dos lógicos é:
- Ter buscado pensar a matemática (o que geralmente os dialéticos simplificaram, descuidando-se da matemática “de ideologia burguesa”).
 - Ter posto que a matemática, sendo em essência um pensamento, ou ainda, o pensamento, seria necessário e suficiente refletir sobre ela, para responder às questões ditas filosóficas, metafísicas e religiosas. Para eliminar os problemas relacionados à incoerência do discurso, sem solução nem resposta. Porque são “efeitos de linguagem”.
- 20 O que há de aceitável nessas ambições, estreitamente ligadas à filosofia clássica? A filosofia continua. Sem a menor dúvida. Porém, se ela não se transforma, não sucumbirá aos rigores da lei da degradação, da lei do negativo e do mortal, que atinge toda energia mental, social e natural?
- 21 A questão da filosofia como tal nunca deixou de estar no centro do debate. Ela o é neste instante, aqui e agora, mais do que nunca; pois se é questão de lógica e de dialética, é que não há uma questão filosófica, mas a questão da filosofia.
- 22 Até porque os termos do problema se deslocam e mudam, ao longo da “crise” e na crise. Realizar a filosofia, segundo a palavra de ordem de Marx, ainda tem um sentido? A informática e a lógica caminham neste sentido – ou em sentido contrário? Pode-se ignorá-las? Desviá-las? Se a filosofia teve dificuldades em ingressar no real e no vivido, em sua forma “clássica”, não seria necessário modificar essa forma? Inventar, então, para inseri-la em um *projeto* global, outra forma de filosofia? É que essa invenção não faz parte da revolução cultural que prossegue (por meio das mudanças ou contra as mudanças sociopolíticas); isso será tratado mais tarde.
- 23 Se hoje tiramos as lições do passado histórico, não é mais apenas a matemática e a lógico-matemática sobre as quais se convêm *pensar* (levar ao pensamento). É também a *arte*. Marx propôs *realizar a filosofia*. Efetivado ou não, esse projeto se transformou e ainda se transforma. Não seria também a *arte*, inteiramente, desde os poetas e trágicos gregos até os músicos modernos, que deve entranhar-se ao vivido? Na prática e no cotidiano? O que nomeamos “cultura” caminha nesse sentido ou em sentido inverso?

Lógica e matemática

- 24 Nesse cruzamento particularmente complexo, itinerários se cruzam e se enredam. Qual a relação entre a lógica e a matemática? Os temas e as teorias se opõem; o empirismo lógico, cujos adeptos fizeram trabalhos notáveis, detêm fortes posições. Resumindo, pode-se dizer que eles insistem no rigor (absoluto) do raciocínio matemático: na *demonstração*. Em uma demonstração, a conclusão deve se descobrir, porém, inerente aos axiomas, princípios ou premissas. Tipo: o silogismo aristotélico, o mais próximo possível da

repetição ao idêntico, da redundância, perfeitamente claro e inteligível, portanto. “Todos os homens são mortais; ora, Sócrates é um homem”. A proposição: “A é A” é clara e inteligível – óbvia, mas vazia. Como se introduz um “algo” em uma sequência de proposições tais que “A é B, ou B é C; logo, A é C”. Variante: “Se A é verdadeiro e que B seja verdadeiro, que C seja verdadeiro quando B é verdadeiro, portanto C é verdadeiro quando A é verdadeiro...” É o que introduz a noção de verdade.

- 25 Em resumo, uma tendência na reflexão sobre a matemática a reduz (busca reduzi-la) a uma vasta *tautologia*. Consideremos o zero (ou suponhamos, sem mais análise) e o um. A repetição dá o dois. Um e um são dois. Dois e um são três. Temos, portanto, todos os números, a partir dos quais se constrói (ou se deduz) a matemática, ciência da quantidade. Essa sucessão se assemelha ao que fazemos na prática imediata: colocar os objetos uns ao lado dos outros (ovelhas, grãos de trigo etc.) e contá-los. A matemática “reflete” a prática... O que não ocorre sem dificuldades. Admitamos que passemos, sem muitos problemas, da aritmética e dos números inteiros à geometria. Isso deve acontecer, no entanto, a partir de um certo número de hipóteses e de axiomáticas, como o espaço, o ponto, a linha, a superfície, as dimensões etc.
- 26 Mas, permaneçamos nos números. Descobre-se prontamente que eles têm “propriedades” notáveis: o par e o ímpar, os assim chamados números “primos”, etc. Propriedades que se apresentam como “fatos” e não como evidências tautológicas. Ou ainda, os números chamados (ao longo da história da matemática e do conhecimento) “irracionais” ou “imaginários”, tais como o π (relação entre o diâmetro e a circunferência, que pode se referir a um número finito de números); ou ainda, número “impossível”, mas do qual se necessita nos cálculos. Essas dificuldades aparecem desde a Antiguidade. Elas suscitam uma outra teoria, muito oposta. Os números têm uma “realidade”, que se distingue tanto da evidência quanto da realidade prática e sensível: uma *idealidade*. Tese pitagórica, retomada e alargada por Platão. Os números são (e têm) Ideias (uma realidade quase mística, quase divina). Essa concepção do Número (ideal, ou se preferir, *substancialista*, *essencialista*, portanto, *idealista* etc.) tem muita influência (por exemplo, o Número de Ouro em arquitetura etc.). O aspecto qualitativo dos números se expõe plenamente, mas padece o rigor. As “propriedades”? Busca-se descobri-las e demonstrá-las, nem sempre obtendo sucesso. Isso suscita *paradoxos*, a partir dos quais se leva a negar o número e mesmo a sacrossanta Verdade. Que fazer do infinito? Do número em uma sequência ilimitada de cifras, de séries infinitas? Nomeamos e classificamos “irracionais”. Ora, é por aí que acontece a invenção matemática.
- 27 É curioso constatar que a interpretação platonizante não desapareceu, revigorada nos tempos recentes, pelo fato de haver “teoremas de existência”, proposições indemonstráveis ou indecidíveis, e outras cujo “objeto” não se apresenta, ao passo que se sabe matematicamente que ele “existe”. De outra parte, a *descoberta* em matemática frequentemente deu a impressão de que ela atendia um “algo” pré-existente e não engendrado pela iteração, reiteração ou pela recorrência. No mais, a matemática, desde Leibniz, Newton e o cálculo infinitesimal (diferencial ou integral), pela teoria dos conjuntos, exploram o *infinito*. Ora, o repetitivo e o tautológico se perdem no ilimitado; dificilmente chegam a pôr o “infinito”. A tese da *idealidade*, portanto, encontrou defensores! Para a infelicidade deles, a aplicação da matemática ao “real” – à “prática”, à técnica – elucida-se mal nessa perspectiva. Ora, o prolongamento da matemática é, ao mesmo tempo, critério e problema.

- 28 Essa problemática seria suficiente para mostrar que a matemática não se pensa ela mesma, que ela não é “per si” e “em si” do pensamento; que haja, portanto, um lugar de *pensá-la*. Isso é feito em filosofia desde a aparição de teorias *críticas* (Kant), mas foi um pouco negligenciado ao lado “marxista”, e suscitou ou ressuscitou o empirismo lógico (associado a inovações em lógica). Adiciona-se também que esse enigma, mal resolvido há mais de cinco mil anos (o que não impediu o desenvolvimento da matemática, *pelo contrário*), suscitou também os paradoxos, paralelos às invenções matemáticas, colocando-os em questão, estimulando a pesquisa e, portanto, tão importantes quanto as descobertas. Desde o paradoxo de Zenão, o Eleata, incluindo o do Mentiroso (o Epimênide) e, enfim, até os paradoxos da teoria dos conjuntos (Zermelo, Gödel etc.), os paradoxos expuseram as contradições inerentes à pesquisa matemática, e que as demonstrações *simultaneamente* dissimulam e resolvem (assim, conforme Zenão, a relação entre o contínuo do espaço e o descontínuo dos atos ocupa o espaço: os passos de tartaruga e de Aquiles e o trajeto da flecha). Os paradoxos preparam, no interior da lógica, da demonstração e da prova pela dedução, a revanche da dialética.
- 29 Entretanto, a pesquisa sobre o processo de invenção matemática lentamente saiu da alternativa e do dilema: ou rigor e tautologia – ou invenção e descoberta, realidade quase misteriosa dos números. Um capítulo parece provir da noção de *operador* (intermediário entre a lógica “pura”, formal, e o pensamento dialético).
- 30 Caso famoso: conta-se que Gauss, ainda criança, com oito ou nove anos, foi conduzido pelos seus pais à escola de sua aldeia. O mestre de escola, para verificar o nível intelectual e de instrução do novo aluno, perguntou-lhe: “Um e um, isso dá...?” “Dá um”, respondeu a criança; obstinadamente. O professor, conforme se conta, o reenviou para sua casa, como débil mental. Os pais retornaram e disseram: “Mas ele já faz cálculos muitos sábios...” O professor refez a questão. Mesma resposta. A criança apenas adicionou: “Um *mais* um, isso dá dois”. – Ele libertou da tautologia a noção de *operação*, ato mental *produtivo*, que ajunta algo (a menor diferença) ao dado. O *mais* difere do *e*, o qual implica a simples repetição ao idêntico. O ato mental pode também remover e subtrair, cortar (segmentar, fazer um *corte*), fazer deslizar, ou rodar etc.
- 31 A noção de *operador* está liberada de uma prática: a operação, ato mental cumprido desde os tempos mais remotos. Ela se generaliza recentemente; as linguagens das máquinas definem as *operações lógicas*, antes de definir as operações próprias.
- 32 A teoria das formas permite elucidar o conceito de *operador*, sem esgotá-lo, no entanto. A forma “pura”, a identidade, $A \text{ é } A$, vazia, tem, entretanto, uma capacidade *produtiva* (e não somente reprodutiva). E isso de várias formas, de modo que se apresenta imediatamente ao pensamento uma espécie de bifurcação. Em primeiro lugar, a forma pura é fonte da abstração: o rigor lógico, o mesmo, o silogismo e a demonstração, de modo que um mínimo necessário de conteúdo e de diferença, definidos como tais, ingresse na série de proposições. Segundo, na prática, a identidade engendra distintas formas, porém com o mínimo de diferença possível; “inteligíveis”, portanto, mas não sem alguns resíduos: a equivalência, a simultaneidade e a reciprocidade. Terceiro, ela engendra a ilusão filosófica concernente ao Ser idêntico (que é o que é), a Substância, a Verdade, o Absoluto. Mas essas formas ingressam na prática, conferem operações e operadores. Por exemplo, a identidade na identificação; incluindo a *simultaneidade*: de um lado, forma próxima da identidade *e*, de outro, *ato mental* (operação) pelo qual o intelecto torna simultâneo o que no tempo e no espaço aparece sucessivamente. Assim, a sequência dos números: um mais um mais um... Ou, então, o espaço de uma cidade, da informação. A “simultaneização”

opera, por princípio, sobre o não simultâneo, o sucessivo; do mesmo modo, a equalização opera sobre o desigual – a reciprocidade sobre o não recíproco. Há, portanto, uma espécie de *violência* nessa eficácia das formas. Violência mental, que pode ter efeitos na prática. Porém, na matemática, essa “violência” não tem lugar, ela não se exerce. O cálculo matemático põe: um *mais* um fazem dois – dois *mais* um fazem três, etc, etc. E assim indefinidamente. Desse modo, um ato mental põe e *simultaneiza* essa sequência indefinida de números gerados uns após os outros; nascem assim as noções capitais de conjunto, de infinito demonstrável, de *transfinito*. A potência da forma, tornada operacional, gerou ou engendrou (não somente *produziu*) alguma coisa de *nova*. O repetitivo e a diferença têm uma capacidade *criadora*.

- 33 Dessa maneira, dissipa-se uma segunda ilusão dos filósofos, surgida após a primeira. “O Ser é”, essa evidência não somente nada explica, mas consagra o sensível, o fenomenal e o movente ao nada. Admite-se, então, que a matemática *é* do pensamento; que não se deve *pensá-las*, mas *aceitá-las* enquanto pensamento já ali, não somente real, mas *absoluto*. Então: “Dum deus calculat fit mundus” [Quando Deus calculava, fez o mundo] (Leibniz).

Matemáticas e dialética

- 34 Alguns grandes filósofos, dentre os quais Spinoza e Leibniz, conceberam a matemática como um vasto desdobramento, perfeitamente ordenado e rigoroso, interno a ele mesmo, do Ser: um Autômato divino. Seria ainda possível “pensar”, adotar uma tal concepção do número e do mundo, e não somente após o criticismo filosófico (Kant e seus sucessores) mas considerando as matemáticas como um “produto” (ou uma invenção, ou uma obra) do qual se pode rastrear a gênese da história? Não. Insistamos. As matemáticas não “são” o pensamento, mas *é* fundamental *pensar* as matemáticas! Ora, pode-se sustentar que, para levá-las ao “pensar”, deve-se introduzir a(o) dialética(o) e conceber desde já uma confrontação, um afrontamento (sem violência) entre a forma e o conteúdo, entre a(o) lógica(o) e a(o) dialética(o). O que torna a pôr em questão as contradições *estimulantes* para o raciocínio matemático, com o intuito de resolvê-los (ou aboli-los!).
- 35 Essa dialetização das matemáticas se inicia por algumas proposições, cujas origens remontam à Grécia e aos pré-socráticos e que, desde então, foram enunciados e denunciados, muitas vezes.
- 36 a) O que é o *ponto*? Se há uma espessura, um comprimento, uma superfície, como o que marcamos sobre a página com um lápis, toda linha, toda superfície e todo volume contém um número finito (determinável) de pontos. Se não há nenhum comprimento, nenhuma superfície e nenhum volume, não é nada. Ora, uma infinidade de nada não faz nada! Seria, pois, *ao mesmo tempo*, nada e alguma coisa. Um buraco? Um vazio? A questão não se encontra nem resolvida, nem alterada. Então, o que é um ponto? Uma linha? Seria uma ficção, um sonho, um imaginário? Ou uma pura abstração? Não. É primordialmente uma forma, posta por um ato mental, que não tem nada de um *a priori*. É a *medida* que o ponto inicia, inaugura e instaura, dimensionando o espaço: o mensurável e o medidor. Pode-se dizer que um ponto, como um “zero”, marca um início, um começo, uma referência; isso não lhe confere ainda uma existência geométrica. Pode-se, então, defini-lo (e isso é um progresso) por um *corte* em uma linha. Mas o que é essa linha? Teria ela uma espessura? Essa definição não é a melhor e, de outra parte, é a mais frequentemente adotada; ela faz intervir um *ato mental* e, entretanto, concreto: traçar a linha, cortá-la (segmentar) e

definido o ponto pelo limite. Permanece, porém, algo de irredutível: a relação entre esse “ponto” e as dimensões que ele definiu, ao numerável e ao não-numerável.

- 37 b) A aporia (dialética) concernente ao “ponto” se reencontra na relação (cuja Antiguidade conheceu o paradoxo) entre *contínuo* e *descontínuo*. Retomando o ato mental de *corte*, toda continuidade se recorta em uma infinidade de segmentos ou de partes, todas *finitas*. Entretanto, o contínuo não se resolve em fragmentos. Ele contém e envolve “algo” maior e irredutível: a potência do contínuo, o não-numerável, o inesgotável; isso que, no entanto, o matemático deseja apreender e que introduz em sua análise e em sua mensuração, após tê-lo nomeado. Isso acarreta uma “metamatemática” ou metateoria, na medida em que isso supõe o contínuo de inumerável ou não-numerável. O que não ocorre sem paradoxos, proposições indecidíveis, escolhas (bifurcações) entre várias matemáticas, segundo os axiomas escolhidos ou segundo a hipótese adotada (sobre “o conjunto dos conjuntos”). A exploração do “infinitamente infinito” através da aritmética dos transfinitos parece mostrar que a matemática moderna, campo ou multiplicidade de campos imensos, não pode se fechar nem ao debate, nem em direção ao começo (proposição paradoxal de Gödel: para numerar os teoremas ou os números dever-se-ia dispor deste conceito de número que se constitui) – nem em direção a um “fim”.
- 38 Vamos à sequência dos números inteiros. O ato mental que pôs “um mais um...”, e logo em seguida aboliu essa sucessão e os reuniu em uma simultaneidade. Assim se definiu o transfinito. Se pusermos sob um número, o 1, a sequência dos números inteiros, $1/1$, $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$ etc. ou ainda $1/1.2$, $1/1.2.3$, $1/1.2.3.4$, etc., engendramos novos conjuntos “transfinitos”, isto é, *ao mesmo tempo finitos e infinitos*, uns maiores que outros (transfinitos ordinais e cardinais). Enquanto a filosofia tentava saltar no infinito (metafísica) por um atalho – o “transensus” – o matemático, pacientemente, explora o infinito: dialeticamente, que ele o diga ou não, que ele o saiba ou não.
- 39 Sejam agora duas linhas retas se encontrando em um ponto O e duas outras linhas AB e A'B' determinando dois triângulos OAB e OA'B'. Seja também uma reta partindo de O, cortando AB em C e A'B' em C'. Em todo ponto C sobre AB corresponde um ponto C' sobre A'B'. E reciprocamente. Há, portanto, o mesmo número de pontos sobre AB e sobre A'B'. Portanto, $AB=A'B'$ (quanto à potência do contínuo). Entretanto, $A'B' > B$. Elas são ao mesmo tempo iguais e desiguais. O ato mental e a demonstração matemática equalizam o desigual. CQFD².
- 40 c) Pode-se sustentar que os números têm propriedades qualitativas que são exploradas, simultaneamente às propriedades quantitativas, que são calculadas. Com os números “primos” e com esses singulares teoremas, os quais enunciamos e que demorou séculos para provar (teorema de Fermat). O número 12 (XII) corresponde ao cósmico, ao cíclico e ao “sagrado”, pelo papel que ele cumpre na mitologia e nas religiões, mas também a medida do tempo. Enquanto isso, o 10 e o decimal parecem se adequar bem ao *linear* e ao espaço; parece que é homogêneo e que tem sua métrica (medida).
- 41 Essas questões matemáticas não podem ser tratadas à parte de uma *teoria geral da medida*, que atualmente deve considerar a *relatividade*. Não há mais *medida absoluta*; toda medida é ao mesmo tempo *mensuradora* e *mensurada*, em nome de uma *medida comum*. Tenta-se fazer disso um absoluto; ora, praticamente e teoricamente, a escala humana – tamanho, tempo e ritmos – serve de começo, de referência implícita, do micro ao macro, da partícula às galáxias. Essa “dialetrização” tem limites; ela fixa os limites da(o) lógica(o), mas permanece relativa: não se pode tomar nenhuma contradição por um absoluto. A matemática retira da lógica a teoria da coerência e da identidade, incluindo o

procedimento da formalização, que busca *resolver* as contradições. A lógica tem sua força; uma sequência coerente de atos mentais. A dialética tem uma contra-força. Elas não possuem nem a mesma tática e nem a mesma estratégia. As numerações, dentre outras a binária (zero e um), tão “prática” e tão importante na construção das máquinas (para calcular – não para pensar) dão um passo adiante na formalização. Na redução do(a) dialético(a), portanto; essa é a sua revanche. Não em uma “luta” pela força, mas pelo renascimento das contradições, sobretudo no pensamento crítico que continua: o número e o pensamento do número não coincidem.

O sistema

- 42 A noção de sistema faz um grande uso e abuso da lógica. Ela vem de longe: da música e dos filósofos gregos, designando um conjunto de regras, de leis, de preceitos, constituindo um “todo”. A coerência exige a clausura ou fechamento desse “todo”. O que faz que cada “sistema”, uma vez constituído, busque bastar-se a si mesmo e, contudo, se difundir e se impor. Então, sobre a pressão do *externo* (fatos, eventos, descobertas, pesquisas) e do *interno* (contradições internas que se revelam “no uso”) todo sistema se rompe, cedo ou tarde. Muitas vezes, se seus pedaços são bons, pode-se remodelá-los e fazer deles outra coisa (assim com Hegel).
- 43 A noção de *sistema* se generaliza com a análise sistemática. Supõe-se que *tudo o que se mantém* (dura ou persevera no “ser”) constitui um sistema, que se autorregula, se restabelece após as perturbações e conserva sua *identidade*, através do tempo e dos problemas. Daí os conceitos, formalizados pela cibernética e a informática, de *feed-back*, de retroação, de equilíbrio autossustentável, de programação (*softwares*). E isso se estenderia aos organismos vivos, às cidades, às instituições etc.
- 44 Pusemos assim, não sem razão, o acento sobre a *duração*, em um sentido que não é mais o mesmo dos filósofos (Bergson), mas se reaproxima da “perseverança” (Spinoza). A duração resiste ao tempo. No entanto, ela *torna-se*. O que aprofundou o caráter dialético da temporalidade: o durável no tempo, que o devir carrega, apesar de seus esforços... A noção de sistema e de análise sistemática abusou do “sistemático”, generalizando-o. O conceito, entretanto, evolui: sistemas abertos – recepção e perda de energias (Prigogine). À vitória do lógico sucede uma contraofensiva dialética, sobre esse preciso terreno.

Lógica e ideologia

- 45 De onde provêm representações que não se classificam nem nas utopias e nos sonhos, nem no imaginário e na ficção? A ideologia sairia da ideologia, e assim por diante? Porém, como ela se mantém e como se difunde, enquanto o absurdo da ideologia aparece cedo ou tarde (os “preconceitos”, por exemplo, o racismo, ou ainda o individualismo “puro e simples” etc.)? As ideologias deteriam a interpretação errônea dos fatos científicos? Ou da linguagem? Ou brutalmente de interesses, referentes a uma classe (dominante)? A questão permanece aberta, dada a força das ideologias neste mundo atual, enquanto certos *ideólogos* gritam para proclamar seu fim (diante da ciência, da técnica, da informação, da “transparência”).
- 46 Hipótese: ao menos uma parte das ideologias nasceriam não mais do(a) lógico(a), mas de um *abuso de lógica*; elas sairiam assim da lógica, por extrapolação, *identificando* isso a

aquilo: tal fato particular, tal fato individual, ao ser, à essência, à substância – tal indivíduo ao chefe, ao herói, ao deus. *Conduzindo ao absoluto* (o que se faz correntemente); avolumando a importância de uma constatação. Que de tais procedimentos depende o conhecimento crítico, é pouco necessário dizê-lo. Entretanto, eles não ocorrem sem perigo: fáceis, aparentemente *legítimas*, logicamente, enquanto eles *saem* do lógico, de tal lógica parcial e tendenciosa.

- 47 Pela ideologia (os ideólogos) por ela gerada, ainda que ela se oponha e os combata enquanto extrapolações e passagens inconsideradas aos limites, a(o) lógica(o) não escapa às rupturas no devir. Sequer a lógica escapa à dialética, que ela mesma origina e igualmente combate (não sem confusões), e que cedo ou tarde a faz romper!
- 48 Enquanto rege os “complexos discursivos”, o(a) lógico(a) se opõe também às metáforas. Ele os interdita: sem rigor, sem alcance. Contudo, não haveria linguagem sem metáforas. Constituída metamorfose das sensações e do percebido (ao qual regressa), a linguagem – isto é, o complexo discursivo – mistura o lógico e o tautológico com as metáforas e as ideologias. Quando se torna poesia ou ação criadora, passa da metáfora à metamorfose (incluindo isso e supondo aquilo).

NOTAS

1. A esse respeito, vale a pena mencionar um trecho do Prefácio à Segunda Edição (1969) de “Lógica Formal, Lógica Dialética” (originalmente publicado em 1947), de Henri Lefebvre, a respeito da interdição de seu projeto, intitulado Tratado de Materialismo Dialético, o qual, segundo o autor, seria publicado em oito volumes. Lógica Formal, Lógica Dialética, assim, corresponderia ao primeiro volume. Vejamos as razões do aborto do projeto. “Em pleno período stalinista, agravado pelo ‘zhdanovismo’ [referência a Andrei Jdanov (1896-1948), correligionário político do líder soviético Josef Stálin (1878-1953)], foi lançada na França uma palavra-de ordem: ciência proletária contra a ciência burguesa. Uma palavra-de ordem que – como diziam – era justificada pela situação mundial e transportava para o terreno teórico a luta de classes prática (política). Este volume, que se exigira não ser publicado numa editora ‘burguesa’ e que passava por uma vitória sobre os fanáticos stalinistas (a leitura e a exegese de Stalin eram suficientes, segundo eles, para a ‘formação ideológica’), este volume sofreu, desde o seu aparecimento, as mais severas críticas. Era acusado de não contribuir para a elaboração de uma lógica proletária, revolucionária, socialista. Os ideólogos, pretensamente marxistas, que defendiam essa ‘orientação’, se assim podemos chamá-la, não pediam a demonstração da lógica inerente ao mundo da mercadoria e à sua explicitação. Não pediam uma análise da coesão interna, malgrado as contradições, da sociedade burguesa (ou da sociedade socialista). Não. O pensamento deles, se ousamos dar-lhe esse nome, pretendia-se mais radical. Exigiam que uma lógica, enquanto tal, apresentasse um caráter de classe. E, se ela não podia ter ou receber esse caráter, então rejeitavam a lógica. Tendo o autor declarado que não compreendia as exigências que lhe eram feitas, nem como era possível substituir por uma verdade proletária o princípio da identidade ($A = A$) ou a identidade $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, veio a ordem de interromper a obra começada. Ou seja: o editor rompeu o contrato. [...] Entre as condenações, ocupava lugar destacado a de ter “hegelianizado” a dialética marxista. Condenação inexata e que atestava uma grande ignorância.

Para refutar a acusação, bastava considerar o lugar concedido às matemáticas no conhecimento. O raciocínio matemático aparece no trajeto que vai do abstrato (elaborado) ao concreto (conhecido). Ele se liga à lógica dialética. Como essa, é mediador entre a forma e conteúdo. Em troca, Hegel rechaçou de sua filosofia o raciocínio matemático, impregnado – em sua opinião – de arbitrariedade, de construtivismo irreal. Ele afirmava assim o direito absoluto da dialética especulativa.” LEFEBVRE, Henri. *Lógica formal, lógica dialética*. 5ª ed. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991. A esse respeito, ver também HESS, Rémi. *Henri Lefebvre et l’aventure du siècle*. Paris: Éditions A.M. Métailié, 1988, especialmente o capítulo 12 (Science « bourgeoise » et science « prolétarienne »), onde Hess expõe um importante sentido à recusa de Henri Lefebvre ao dogmatismo stalinista, expondo a problemática da recusa oficial do regime stalinista à genética “ocidental” e “burguesa”, amparado nas pseudoteorias do biólogo e agrônomo ucraniano/soviético Trofim Lysenko (1896-1978).

2. CQFD (ce qui fallait démontrer): O que era preciso demonstrar.