UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA – MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: HISTÓRIA DA FILOSOFIA MODERNA E CONTEMPORÂNEA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Estudo acerca da distinção entre Verdades Necessárias e Verdades Contingentes em Leibniz

Izaias Ribeiro de Castro Neto

Curitiba
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA – MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: HISTÓRIA DA FILOSOFIA MODERNA E CONTEMPORÂNEA

Izaias Ribeiro de Castro Neto

Estudo acerca da distinção entre Verdades Necessárias e Verdades Contingentes em Leibniz

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia – Mestrado – do Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Filosofia. O presente trabalho contou com a orientação da Professora Drª Vivianne de Castilho Moreira.

Curitiba

2008

RESUMO

As reflexões acerca do necessário e do contingente ocupam lugar de destaque no contexto mais amplo do pensamento filosófico e encontra um espaço privilegiado, também, no caso específico da Filosofia de Leibniz. Neste sentido, o objetivo da nossa pesquisa pauta-se, tão somente, pela busca de compreensão da maneira como Leibniz articula alguns conceitos na sua tentativa de salvaguardar os fundamentos da contingência, ao mesmo tempo em que procura conciliar a distinção modal com sua concepção da natureza geral da verdade. O eixo de articulação, isto é, a idéia-chave que parece cumprir um papel de destaque na configuração daquilo que se revelaria a solução do problema gerado pela suposta incompatibilidade entre a distinção modal e a noção intensional de verdade, seria um princípio arquitetônico da filosofia leibniziana, a saber: o Princípio de Continuidade. Portanto, o estudo das distinções modais e sua respectiva compatibilização com a noção de verdade, tal como desenvolvida no sistema leibniziano, tomando como fio condutor o Princípio de Continuidade, constitui o foco deste trabalho. Buscamos ressaltar, nesta dissertação, o sentido lógico atribuído aos termos necessário e contingente, vinculando-os às noções de possível, existente, verdade, proposição. Dentre outros aspectos, sublinhamos também a relação entre as noções de contingência e existência, necessidade e possibilidade. Um dos motivos de recorrermos ao elo entre existência e contingência, por exemplo, deve-se ao fato de que Leibniz, no *corpus* de seu sistema, reserva uma aproximação entre as considerações acerca das verdades de existência e aquelas relativas às verdades contingentes. Por outro lado, concernente à idéia de necessidade, apresentam-se as verdades de essência. O tema abordado no trabalho que se segue se desenha, por conseguinte, com os traços definidos a partir das relações que se estabelecem entre as noções citadas.

PALAVRAS-CHAVE: contingência, necessidade, verdade, Princípio de Continuidade

ABSTRACT

The debate about the necessary and contingent occupy a prominent place in the context of philosophical thought and it have a privileged space also in the specific case of Leibniz's Philosophy. In this sense, our research search to understand how Leibniz articulates some concepts in its attempt to safeguard the foundations of contingency, at the same time he seeks to reconcile the modal distinction with his conception of the truth's nature. The axis of articulation, that is, the key idea that have a role of prominence in the configuration of the solution to the problem created by the alleged incompatibility between the distinction modal and intensional notion of truth, it would be an architectural principle of leibnizian philosophy, namely, the Principle of Continuity. So, the study of modal distinctions and their compatibility with the intensional notion of truth, as developed in the leibnizian system, taking as its guiding the Principle of Continuity, is the focus of this work.

KEY-WORDS: contingency, necessity, truth, Principle of Continuity.

ÍNDICE

ABREVIATURAS

GRUA – G.W. Leibniz, *Textes inédits d'après les manuscrits de la bibliothèque provinciale de Hanovre*. Publiés e anotés par Gaston Grua, 2 vols, Paris: PUF, 1943.

GP. – G.W. Leibniz, *Die philosophischen Schriften von G. W. Leibniz*. Herausgegeben von C. J. Gerhardt, Berlim, 1875-90.

GM. – G.W. Leibniz, *Leibnizens mathematische Schiften*. Herausgegeben von C. J. Gerhardt, Berlim, 1850-63. (Georg Olms Verlag, Hildesheim, 1962)

OFI – G.W. Leibniz, *Opuscules et fragments inédits*. Édités par Louis Couturat. Paris: Félix Alcan, 1903. (Reédités Hildesheim-Zürich-New York, 1988).

INTRODUÇÃO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De início, poder-se-ia afirmar que a distinção entre necessidade e contingência é tema recorrente na História da Filosofia. Talvez porque estes conceitos se vinculem a questões fundamentais no contexto do pensamento filosófico, tais como aquelas ligadas às noções de verdade, de existência e de liberdade. Assim, esta recorrência poderia ser aferida do ponto de vista da Lógica, quando se busca estabelecer, por exemplo, os critérios que permitem distinguir uma verdade necessária de uma verdade contingente[1]. Esses critérios serviriam para se definir os elementos que caracterizam uma e outra modalidade de verdade. Também seria possível aduzi-la sob uma perspectiva Metafísica. Ora, quando pensamos acerca da ordenação do mundo, levantamos a suposição de que este guarda uma ordem de acordo com a qual seus acontecimentos se regulam; porém, caberia perguntar: esta ordenação obedeceria a uma necessidade absoluta? Ou indagando de modo mais radical: haveria, de fato, ordem no mundo, ou os eventos intramundanos ocorreriam de maneira contingente e aleatória? Na mesma direção, poderíamos pensar na possibilidade de haver lugar tanto para aquilo que é contingente, quanto para aquilo que se opera de modo determinado e necessário.

Além disso, a temática em foco poderia ser abordada a partir de suas implicações no campo da Filosofia da Natureza. Ou seja, como estabelecer leis seguras e rigorosas, universais e imutáveis acerca do mundo físico – que pode ser entendido como lugar das coisas que são contingentes –, caso não fosse possível verificar nele, regularidade, ordem e necessidade? Isto é, seria legítimo admitir que os fenômenos físicos (contingentes) pudessem ser

[1] Uma verdade necessária é aquela que não admite a possibilidade de sua oposta, ou melhor, uma proposição afirmativa verdadeira é necessária quando sua negação implica contradição (nesse sentido, poder-se-ia afirmar, por exemplo, que a proposição "*dois mais dois é igual a quatro*" veicula uma verdade necessária, pois sua negação "*dois mais dois* ***não*** *é igual a quatro*" é contraditória). Uma verdade contingente, por sua vez, não exclui a possibilidade de sua oposta, ou seja, uma proposição afirmativa contingente permite a possibilidade lógica de sua negação (assim, dizemos que a proposição "*Pedro negou Cristo*" veicula uma verdade contingente, pois o sua oposta não é absolutamente contraditório, uma

compreendidos e explicados mediante leis necessárias? Ou, pelo fato de serem contingentes, aqueles fenômenos simplesmente não se deixariam apreender por um padrão de determinação? Enfim, o tema poderia ser abordado a partir de suas conseqüências no domínio da Ética, quando, por exemplo, lançamos a seguinte questão: o mundo seria contingente, e o ser humano, livre, ou todas as coisas estariam sob o império de uma fatal necessidade, e o homem não passaria, senão, de uma peça da engrenagem do destino universal?

Estas são algumas das questões passíveis de serem levantadas quan do se discutem as noções de necessidade e contingência. Portanto, um estudo acerca destes conceitos parece se mostrar relevante, principalmente quando se busca compreender a abrangência deles, e, da mesma maneira, quando se propõe a marcar as dimensões em que tais noções estão inscritas, no sentido de encetar uma investigação acerca de seus fundamentos.

Como foi salientado mais acima, a distinção entre as noções de necessidade e contingência pode ser estudada a partir da Lógica, da Metafísica, da Filosofia da Natureza, da Ética. Concernente ao enfoque eminentemente lógico, ao qual daremos maior relevo, vale lembrar que grandes pensadores (e como destaca Benson Mates, especialmente os filósofos dos Séculos XVII e XVIII[2]) preocuparam-se em elaborar critérios claros e consistentes para fixar a distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes. Leibniz (1646-1716), reconhecidamente um dos mais importantes filósofos alemães do seu tempo, não se furtou a este empreendimento. Seja para escapar ao determi nismo espinosano, seja para conferir unidade ao seu pensamento, ele defendeu, enfaticamente, a contingência. Mas importa frisar que essa defesa foi feita tomando por base argumentos muito peculiares, a exemplo daqueles que remetem à análise das noções e das verdades, sobre os quais nos debruçaremos mais adiante. Tais argumentos geraram, no contexto de sua época e subseqüentemente, e, claro,

---

vez que poderia haver circunstâncias concebíveis em que Pedro não tivesse negado o Cristo, sendo, por conseguinte, admissível que a proposição "*Pedro **não** negou Cristo*" fosse considerada verdadeira).

[2] MATES, Benson. *The Philosophy of Leibniz: Metaphysics and Language*. New York: Oxford University Press, 1986, Chapiter VI: "Necessary and Contingent Truths", p. 105.

ainda tem gerado, intensos debates acerca das idéias desenvolvidas pelo autor da *Monadologia*.

Ocorre que, como pensador rigoroso que é, o filósofo e matemático alemão não poderia, simplesmente, adotar ou recusar teses, bem como, construir argumentações sem fornecer, para isto, uma justificativa ou uma cadeia explicativa consistente, a qual guardasse a devida coerência com a totalidade do seu sistema – se assim podemos nos referir à filosofia leibniziana[3]. Nessa perspectiva, isto é, levando-se em conta a coerência do pensamento leibniziano[4], nosso trabalho se pautará pelo pressuposto de que, como toda filosofia, a de Leibniz não deixa de primar pelo rigor e pela coerência dos argumentos que a constituem. Porém, não deixaremos de discutir algumas questões que o tema encerra; pelo contrário, estas serão evidenciadas, sempre que possível, em seu caráter eminentemente problemático.

O texto aqui desenvolvido buscará explicitar e discutir, em seus contornos lógicos, a tentativa de conciliação, num determinado sistema filosófico, de duas teses aparentemente incompatíveis. Dito de outro modo: procuraremos mostrar como Leibniz, na construção de sua filosofia[5], tentou

---

[3] É preciso confessar que, em Leibniz, não temos um conjunto elaborado de idéias conexas apresentado nos moldes de um sistema no qual as formulações se encontrem estabelecidas numa ordem canônica. Como salienta Michel Fichant no Préface das *Recherches générales sur l'analyse des notions et des vérités*, p. IX-X: "*Penseur systématique par la recherche de cohérence et l'intention d'aller au plus loin dans l'analyse des idées et la justification des propositions, Leibniz n'est plus pour nous l'auteur d'un système, si l'on entend par là un corps des vérités connexes, qui auraient trouvé un jour, et une fois pour toutes, leurs formulations canoniques. (...) le corpus des écrits leibniziens est essentiellement le laboratoire d'un* work in progress". Isto é, Leibniz, na sua incessante busca da verdade, produziu uma obra que foi expressão, poder-se-ia dizer, de uma *arte de pensar*, ou melhor, de uma experiência de pensamento que priorizou mais o teor das descobertas do que o modo como estas se apresentaram. Mas, como é preciso reconhecer, vale notar que a reflexão filosófica, ela mesma, orienta-se pela ordem e pela coerência das idéias e, desse modo, é possível encontrar sistematicidade na busca desta coerência que perpassa toda aquela experiência. Quando, aqui, referimo-nos ao sistema leibniziano, queremos apenas dizer com isso, que nosso filósofo é um pensador rigoroso e sistemático, na medida em que suas teses e os respectivos conceitos por ele construídos, – apesar de não constituírem um Tratado no qual estejam expostos de maneira ordenada –, formam um *todo articulado* e mantêm uma *unidade de sentido*.

[4] Concordamos com Belaval que, "antes de criticar, é necessário compreender: em face de um autor, a confiança *a priori* é uma regra elementar do método" (BELAVAL, *Leibniz: initiation a sa philosophie*, p. 12).

[5] Um recorte do *corpus* de escritos que constitui o pensamento leibniziano se faz preciso para a pesquisa que empreendemos, pois como alega Yvon Belaval, no livro *Leibniz: initiation a sa philosophie* – opinião que também compartilhamos –, qualquer sistema apresenta algumas dificuldades para que o compreendamos em sua completude, às quais, no caso de Leibniz, podem ser acrescentadas certas peculiaridades, a saber: a imensa quantidade de textos [segundo Belaval, "pode-se afirmar que ninguém leu integralmente seus escritos" (Cf. BELAVAL, *Leibniz: initiation a sa philosophie*, p. 9)], além dos

conciliar a distinção entre verdades necessárias e contingentes com uma noção geral de verdade que, em princípio, como veremos, parece reduzir todas as verdades a verdades necessárias. Se considerássemos a incompatibilid ade entre as respectivas teses, o que não será o caso aqui, seria como se, uma vez aceitando a distinção entre verdades necessárias e contingentes, Leibniz tivesse que abandonar sua concepção da natureza da verdade como inclusão do predicado no sujeito[6]. Ou então, uma vez adotando esta última e suas conseqüências, nosso filósofo tivesse que negar a contingência.

---

vários ramos do conhecimento pelos quais nosso filósofo se enveredou [seria necessário, de acordo com o referido historiador da filosofia, termos uma cultura vastíssima para lermos Leibniz: "teologia, metafísica, lógica, matemática, física, química, paleontologia, biologia, história religiosa, civil, política, jurisprudência, lingüística, etc" (idem, ibidem)]. Diante de uma cultura tão vasta, e de um *corpus* de escritos tão complexo, a conseqüência disso é a variedade de ponto s de vista que se apresenta ao estudioso da filosofia leibniziana. Haveria, por assim dizer, múltiplas entradas para se apreciar um tal sistema. Porém, desde já gostaríamos de ressaltar que, por ora, nossa preocupação não se prende à busca do eixo articulador desse sistema, isto é, não se trata de saber se sua unidade engendra um panlogismo, um panmatematismo, ou se ela deve sua intuição central à religião, a física, etc. Não é o problema do fundamento, ou das bases sobre as quais Leibniz construiu sua filo sofia, que discutiremos aqui. Apenas nos deteremos em aspectos pontuais vinculados ao estudo do tema proposto, o qual se detém na compatibilização entre a distinção modal e a noção leibniziana de verdade, tomando como texto base as *Generales Inquisitiones de Analysi notionum et veritatum* e, a partir do estudo dessa temática, tentaremos reencontrar a tessitura dos conceitos aí abordados.

[6] Leibniz é enfático ao caracterizar a natureza da verdade em sua universalidade. Afirma ele: "O predicado ou o conseqüente está, portanto, no sujeito ou antecedente, e é precisamente nisto que consiste universalmente a natureza da verdade, quer dizer, a conexão entre os termos do enunciado, como, aliás, observou Aristóteles. [...] Ora, isso é verdadeiro em toda verdade afirm ativa, universal ou singular, necessária ou contingente, e em uma denominação tanto intrínseca quanto extrínseca [...]". *Recherches générales*, pp. 459-560, *OFI*, pp. 519-520. Tal noção de verdade garantiria que toda verdade pudesse ser provada, incluídas aí também as verdades contingentes, ou melhor, pudesse admitir prova *a priori*, pois, se tudo tem uma razão, é preciso esta seja dada, isto é, cumpre determinar a razão pela qual as coisas são *assim* antes que o inverso. Cf. *Recherches générales*, p. 458; ver também *OFI*, pp. 401-402, *Generales Inquisitiones* § 132 ss.

Segundo algumas linhas interpretativas[7], a concepção geral de verdade leibniziana, ao afirmar que em toda proposição afirmativa verdadeira o predicado está contido no sujeito[8], teria como conseqüência a redução de todas as verdades a verdades necessárias (ou analíticas). Isto é, em todas aquelas proposições consideradas verdadeiras, as quais afirmam algo acerca de um dado sujeito, é requerido que a noção do sujeito envolva, por princípio, a noção do predicado; sendo assim, elas devem, sempre, respeitar o princípio *predicatum inest subjecto*, a fim de que seu valor de verdade seja validado. Portanto, tudo aquilo que é predicado verdadeiramente de algo parece decorrer, necessariamente, da noção do sujeito correspondente. Se é assim, segundo se pensa, um tal conceito de verdade não comportaria verdades contingentes, pois a afirmação do contrário de algo se revelaria uma impossibilidade lógica, visto que, tendo o predicado já sido pensado e afirmado no conceito do sujeito, sua negação implicaria uma contradição; ou ainda, na mesma direção, parece não ser admissível conceber circunstâncias em que a

[7] Destacamos, desde já, as interpretações canônicas de Bertrand Russel e Louis Couturat. Para o primeiro, como Leibniz teria considerado as proposições de forma homogênea, isto é, todas elas teriam a forma predicativa (sujeito-predicado), então, do mesmo modo, todas seriam analíticas. O segundo também afirmou que, para Leibniz, todas as proposições verdadeiras são analíticas. Vale esclarecer que em ambos, "analíticas" parece equivaler a "necessárias", e seu sentido está associado àquele atribuído por Kant ao termo. O filósofo de Köenigsberg faz uma distinção entre juízos analíticos e juízos sintéticos. Na verdade, a distinção entre os juízos analíticos e os juízos sintéticos *a priori* constitui um dos pontos centrais da filosofia teórica de Kant e parece ter sido desenvolvida a partir das críticas deste filósofo ao pensamento defendido pela escola do leibniziano Christian Wolff. O teor dessa crítica estaria na idéia segundo a qual, na linha do pensamento de Leibniz, os filósofos wolffianos teriam tratado todos os juízos como sendo juízos analíticos. Kant, na *Crítica da Razão Pura*, estabelece uma caracterização dos juízos predicativos, afirmando que a relação entre o sujeito e o predicado, nestes juízos, é possível de duas maneiras, a saber: "ou o predicado B pertence ao sujeito A como algo que está contido (implicitamente) nesse conceito A, ou B está totalmente fora do conceito A, embora em ligação com ele. No primeiro caso chamo *analítico* ao juízo, no segundo, *sintético*". (Cf. CRP A 6/B 10). Como, para Leibniz, em toda verdade o predicado está contido no sujeito, então, com base na caracterização kantiana, toda verdade seria analítica, no sentido de que verdades analíticas seriam veiculadas por proposições que nada afirmam no predicado além daquilo que já foi pensado no conceito do sujeito. Mas o termo "analítica", para o filósofo da *Monadologia*, refere-se a um método lógico de demonstração, com base no qual todo enunciado poderia ser submetido à análise, de modo que pela decomposição dos termos de uma proposição fosse possível determinar seu valor de verdade. Para tanto, a condição de possibilidade de um tal método seria que a relação entre os termos da proposição permitisse tal procedimento. Ao que parece, a noção de verdade como inclusão do predicado no sujeito cumpriria esse requisito. Portanto, se por uma teoria analítica da verdade entendermos um conjunto de procedimentos de análise das proposições, o que Leibniz propõe em suas *Generales Inquisitiones de Analysi notionum et veritatum* não estaria longe disso. E no caso do filósofo de Hanover, o núcleo dessa teoria residiria na sua noção intensional de verdade. No entanto, é preciso salientar que o que gera um certo embaraço é o fato de, ao se dizer que toda verdade é passível de análise e demonstração, tem-se que, num certo sentido, toda verdade seria uma verdade *a priori* e, por conseguinte, necessária. Porém, cumpre assinalar também que isto ocorre quando se faz uma assimilação entre os significados de analítico, *a priori* e necessário. O que mereceria cautela quando se trata de uma apreciação da filosofia leibniziana, uma vez que aí tais conceitos não se apresentam de maneira sinonímica.

falsidade de uma proposição afirmativa verdadeira seja possível, posto que na dita proposição, o predicado deve estar contido no sujeito. Em suma, a problemática central giraria em torno da seguinte questão: ao se conceber e defender uma teoria analítica da verdade, faria sentido se falar em proposições contingentes e verdades contingentes? Em caso negativo, dever-se-ia optar por uma das duas vias: ou pela distinção modal, ou pela referida concepção de verdade.

Bem, Leibniz não tratará da questão tomando aquelas teses num sentido estanque. Pelo contrário, como é possível notar por algumas de suas declarações, ele afirma, no conjunto de sua obra, que o mundo é contingente, ou melhor, "é o conjunto inteiro das coisas *contingentes*"[9], que as proposições podem ser tanto verdadeiras quanto falsas[10], admitindo-se, assim, proposições contingentes verdadeiras e proposições contingentes falsas[11]; enfim, que em oposição às verdades de razão, ou verdades necessárias, existem as verdades de fato, que são contingentes[12]. Essas afirmações se conformariam, aos olhos do filósofo, com a tese segundo a qual em toda verdade o predicado está contido no sujeito. Ou seja, ele insiste em buscar compatibilizar a diferença entre verdades necessárias e contingentes com sua noção de verdade em geral (designada pelos estudiosos como "intensional"), pois sabe das implicações que a negação da contingência acarreta. Sendo assim, a questão a ser colocada, diferente daquela indicada mais acima, seria: em que sentido é possível falar da contingência, pressupondo-se a noção intensional de verdade? Como compatibilizá-las?

Para uma tal empresa, e é este o ponto sobre o qual dirigiremos nossa atenção, o filósofo adotará o conceito de *análise infinita*, conceito este, como se verá, presente em várias passagens de sua obra. Um aspecto notável quanto a isto, diz respeito ao fato de que a distinção leibniziana entre necessidade e contingência, em conformidade com a noção de verdade como inclusão do predicado no sujeito, retoma um conceito matemático haurido dos estudos e

---

[8] Cf. nota 6.
[9] LEIBNIZ. *Essai de Théodicée*, § 7, p. 107.
[10] Cf. *Generales Inquisitiones*, §§ 56-57.
[11] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 61.
[12] Cf. *OFI*, pp. 76, 364-370.

das descobertas atinentes ao desenvolvimento do cálculo infinitesimal. Mas isso não diz muito, pois Leibniz não deixa claro *como* a alusão ao cálculo infinitesimal solucionaria o impasse gerado pela admissão daquelas duas teses acima mencionadas. Impõe-se, por conseguinte, tornar claro como a remissão ao algoritmo matemático nos auxiliaria na solução de um problema lógico – ou metafísico/ontológico[13].

Apesar de ter acenado para esta solução, as noções que Leibniz lançou mão, além do modo como a própria solução do problema se configurou, não cessaram de gerar discussões. E quando se trata do embate entre a noção leibniziana de verdade e a distinção lógica entre verdades necessárias e contingentes, não é difícil encontrar múltiplas e dissonantes interpretações. Não faltam, é verdade, comentadores que vinculem o problema ao conceito de Deus, de mundos possíveis, etc, pondo relevo em seu caráter ontológico; alguns que, mesmo restringindo a noção de infinito à análise lógico-proposicional, suspeitam da eficácia deste recurso[14]. E, nessa linha, é possível verificar divergências entre as abordagens e os pontos de vista dos intérpretes da filosofia de Leibniz em relação à temática. Ao apreciarmos os trabalhos dos comentadores a respeito do tema aqui estudado, podemos visualizar alternativas diversas de explicação do modo como o filósofo, segundo eles, teria tratado a questão.

Dos estudos que o tema suscitou, gostaríamos de destacar, em primeiro lugar, os trabalhos de comentadores clássicos, como Bertrand Russell[15] e Louis Couturat[16]. Além destes, cumpre indicar os importantes resultados de pesquisas mais recentes, a exemplo daquelas desenvolvidas por Adams[17],

---

[13] O estudo sobre a importância do conceito de análise infinita como núcleo da solução leibniziana para o problema da contingência pode ser considerado a partir de categorias lógicas (Princípio de Razão, Princípio de Continuidade, etc) ou metafísicas (conceito de Deus, mundos possíveis, etc). Isso porque a própria contingência pode ser abordada sob um prisma lógico ou ontológico.
[14] Cf. a esse respeito, PINHEIRO, Ulysses. Contingência e análise infinita em Leibniz. In: *KRITERION*, Belo Horizonte, N. 104, Dez/2001, pp. 75-76.
[15] RUSSELL, Bertrand. *A Filosofia de Leibniz: uma exposição crítica*. Trad. João Rodrigues Villalobos et alli. São Paulo: Editora Nacional, 1968.
[16] COUTURAT, Louis. Sur la Métaphysique de Leibniz, In: *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nº 1, Janvier-Mars/1995, pp. 13-30.
[17] ADAMS, R. M. *Leibniz: Determinist, Theist, Idealist*. New York, Oxford: Oxford University Press, 1994, especialmente o Cap. 1.

David Blumenfeld[18], Hidé Ishiguro[19], Benson Mates[20], além das pesquisas empreendidas por estudiosos brasileiros, tais como Vivianne de Castilho Moreira[21], Edgar da Rocha Marques[22] e Ulysses Pinheiro[23].

Certamente não faremos um cotejamento sistemático entre tais posicionamentos. Primeiro, porque em alguns deles o tema é tratado sob uma perspectiva que se afasta da nossa, a qual pretende estar centrada em aspectos de natureza lógica; segundo, porque, antes de aderirmos às análises e comentários dos estudiosos, seria mais correto e justo determo-nos naquilo que o próprio filósofo afirmou. No entanto, poderíamos lançar mão das interpretações, destacando apenas os elementos que, nelas, considerássemos relevantes e que, talvez, assim pensamos, poderiam nos auxiliar numa compreensão mais acurada da *démarche* do problema que está sendo estudado.

Dos trabalhos mencionados acima, três eixos de interpretação foram selecionados para uma apreciação mais detalhada, os quais constituíram um primeiro capítulo. A escolha destes trabalhos deveu-se, principalmente, ao fato de que eles sublinham aspectos de natureza lógica. Assim, resolvemos apresentar, de um modo geral, as duas abordagens clássicas, e uma mais atual, a saber: os comentários de Louis Couturat, Bertrand Russell e o estudo do Benson Mates. Um artigo de Ian Hacking sobre análise infinita também foi apreciado e inserido na seção dedicada ao Benson Mates. Para entendermos o traçado que circunscreve o problema da distinção "necessidade x contingência", em Leibniz, além da apresentação desses estudos, cumpre também mensurar alguns supostos equívocos interpretativos e a fidelidade dos comentadores à letra do texto leibniziano. Ao longo do nosso trabalho,

---

[18] BLUMENFELD, David. Leibniz on Contingency and Infinite Analysis. In: *Philosophy and Phenomenological Research*, Vol. XIV, n. 4, Junho de 1985.

[19] ISHIGURO, Hidé. *Leibniz's Philosophy of Logic and Language*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

[20] MATES, Benson. *The Philosophy of Leibniz: Metaphysics and Language*. New York: Oxford University Press, 1986, Chapiter VI: "Necessary and Contingent Truths", pp. 105-121.

[21] MOREIRA, Viviane de C. *Contingência e análise infinita: estudo sobre o lugar do princípio de continuidade na filosofia de Leibniz*. Porto Alegre: UFGRS, 2001. (Tese de doutorado).

[22] MARQUES, Edgar da R. Necessidade e contingência em Leibniz e Arnauld. In: *KRITERION*, Belo Horizonte, N. 98, Jan-Jun/1998, pp. 212-226.

[23] PINHEIRO, Ulysses. Contingência e análise infinita em Leibniz. In: *KRITERION*, Belo Horizonte, N. 104, Dez/2001, pp. 72-96.

aspectos das interpretações dos outros estudiosos elencados mais acima (e que não se fizeram objeto de comentário) estarão presentes, seja para reforçar alguns argumentos, seja para esclarecer pontos obscuros.

Ressaltemos que o nosso esforço se concentrará em buscar, na medida do possível, circunscrever e situar o problema que a distinção modal encerra face a teoria leibniziana da verdade a partir do conceito de análise infinita. E nessa direção, após a apresentação dos comentários de Russell, Couturat, Mates e Hacking, teremos em mira o fato de que Leibniz não pretendia *instaurar a distinção modal* a partir da análise (finita e infinita), pois aquela instauração já repousava no Princípio de Contradição, e o recurso à análise lhe surgiu como uma forma de resolver o problema da compatibilização entre as teses já mencionadas, ou seja, este recurso serviu para *explicar como as proposições contingentes são possíveis*, *mesmo admitindo que em toda proposição o predicado sempre está contido no sujeito.*

É preciso considerar, portanto, um primeiro momento em que aparece e se estabelece a diferença qualitativa, lógica, entre verdades necessárias e verdades contingentes; em seguida buscar compreender a sua abordagem quando, para isso, adota-se a extensão da análise como solução que permite elucidar os problemas que permeiam a distinção modal. Enfim, a tese segundo a qual – considerando-se a análise das verdades – as verdades necessárias se resolveriam em um número finito de passos, e as verdades contingentes exigiriam uma resolução infinita, reconduz a distinção entre as modalidades para um outro plano a fim de conciliar a diferença lógica e a noção intensional de verdade.

Sendo assim, o que importa destacar para a nossa pesquisa é que a temática concernente ao necessário e ao contingente, no conjunto da Filosofia de Leibniz, não está isenta de problemas como poderia ser sugerido por uma leitura parcial das suas obras referentes ao tema. Gostaríamos de ressaltar que alguns pressupostos, bem como as implicações que estão envolvidas nessa questão, precisam ser considerados, pois, dentre outros aspectos, ao evocarmos principalmente a tese sobre a natureza da verdade em geral, não podemos negligenciar seu confronto com a diferença lógica existente entre verdades necessárias e verdades contingentes.

Aqui, vale destacar um ponto que é de particular interesse para este trabalho, e que pode ser central para o desenrolar do referido confronto. Referimo-nos ao Princípio de Continuidade. Passemos, então, às considerações iniciais sobre um dos princípios fundamentais da filosofia leibniziana[24].

Leibniz, em 1687, na *Lettre sur un principe utile à l'explication des lois de la nature, pour servir de replique à la réponse du R.P.D. Malebranche* , afirma que o Princípio de Continuidade "é absolutamente necessário na geometria, mas tem êxito também na física"[25]. Na referida carta, encontramos a seguinte enunciação:

> Quando a diferença de dois casos pode ser diminuída abaixo de toda grandeza dada *in datis*, ou naquilo que é posto, é necessário que ela possa se encontrar também diminuída abaixo de toda grandeza dada *in quaesitis*, ou no que resulta disso, *ou para falar mais familiarmente*: Quando os casos (ou aquilo que é dado) se aproximam continuamente e se perdem um no outro, é necessário que as seqüências ou os eventos (ou aquilo que é demandado) o façam também. O que depende de um princípio mais geral, a saber: *Datis ordinatis etiam quaesita sunt ordinata*")[26]

Esta formulação do Princípio de Continuidade já se encontra, nos mesmos moldes, presente em um texto de 1678, dedicado a estudos de Física: o *De corporum concursu*. Lá podemos ler o seguinte:

> quando um caso ou hipótese se aproxima no infinito de alguma outra hipótese, até que culmine completamente nela, também o resultado se aproxima do resultado da segunda hipótese, até que coincida completamente com ele, e não pode haver aí nenhum salto tal que o caso

---

[24] Cf. ANAPOLITANOS, Dionysios A. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal* , p. 50.

[25]*Lettre de M. L. sur um principe générale* (1687), p. 277.

[26] "*Lorsque la différence de deux cas peut être diminuée au dessous de toute grandeur donnée* in datis *ou dans ce qui est posé, il faut qu'elle se puísse trouver aussi diminueé au dessous de toute grandeur donné* in quaesitis *ou dans ce qui en résulte,* ou pour parler plus familièrement: *Lorque les cas (ou ce qui est donné) s'approchent continuellement et se perdent enfin l'um dans l'autre, il faut que les suites ou événements (ou ce qui est demandé) le fassent aussi.* Ce qui dépend encore d'un principe plus général, savoir: *Datis ordinatis etiam quaesita sunt ordinata"* . *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 278.

> sofra uma mudança menor que qualquer mudança assinalável, e que a mudança no resultado seja grande e notável[27]

No *De corporum concursu*, o Princípio de Continuidade se apresenta no âmbito da pesquisa das leis gerais que regem o movimento dos corpos, a partir da abordagem da transição do *minimum* ao *maximum* de variação nos dados e na consideração do repouso como movimento de velocidade infinitamente pequena. Outra incidência pode ser detectada quando entram em jogo as regras do choque, a partir da questão da dureza e elasticidade dos corpos. Todavia, sua aplicação aqui parece estar vinculada a questões inscritas num campo bem específico do conhecimento; e o que nos interessará destacar é o aspecto geral intrínseco ao referido Princípio.

Na carta a Malebranche, ao lado da declaração pública da intervenção do Princípio de Continuidade em sua revisão da mecânica, Leibniz indica que este possui um caráter de generalidade. Nesta carta, ele começa por fazer referência ao seu grande Princípio situando-o a partir da explicação das leis da natureza pela consideração da sabedoria divina[28]. Mas, segundo o filósofo alemão, seria preciso, sobretudo, reconhecer a extrema relevância e amplitude subjacente ao Princípio de Continuidade, uma vez que o mesmo se configura como uma ferramenta de grande uso nos raciocínios em geral[29]. Ele assinala ainda que, apesar mesmo de sua grande utilidade, esta lei não se encontra suficientemente empregada, nem tampouco conhecida em todo o seu alcance, e a proposta de Leibniz segue justamente no sentido de explicitá-la e torná-la pública a fim de que tal princípio sirva aos domínios aos quais pode ser aplicado com êxito. Assim, além de sua absoluta e incontestável aplicabilidade nos assuntos geométricos e sua iminente força também verificada na solução de problemas ligados à filosofia da natureza, vale sublinhar esse aspecto mais amplo, e conceder à Lei de Continuidade um uso verdadeiramente geral.

Após caracterizar o Princípio, Leibniz destaca três exemplos que servem para ilustrá-lo. Primeiro, ele toma o caso de uma elipse e afirma que podemos aproximá-lo do caso de uma parábola, de modo que a diferença entre uma e

---

[27] *De corporum concursu*, Sheda 3, Lema 1, In: *La réforme de la dynamique*, p. 95.
[28] Cf. *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 277.
[29] Cf. *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 277.

outra se torne menor que qualquer diferença dada. Este procedimento é viabilizado, desde que o foco da elipse esteja suficientemente distante do foco da parábola[30]. Neste sentido, os raios vindo desse foco distante diferirão dos raios paralelos tão pouco quanto se queira. Por conseguinte, torna-se válido inferir que todos os teoremas que regem a construção e apreciação da elipse poderiam também ser aplicados à parábola, considerando esta última *como sendo* uma elipse cujos focos estão infinitamente distantes um do outro, ou seja, considerando-a como uma figura que difere de qualquer elipse menos que qualquer diferença dada[31]. Eis aí um exemplo de como o princípio pode ser aplicado às questões de ordem matemática.

Na Física, isso pode ser ilustrado tomando como exemplo a distinção entre repouso e movimento. O repouso pode ser considerado uma velocidade infinitamente pequena ou uma lentidão infinita. Tudo aquilo que é verdadeiro com respeito à lentidão ou velocidade em geral, deve se verificar também em relação ao repouso. Disso resulta que as regras deste último devem ser concebidas como um caso particular das regras do movimento[32]. Semelhantemente, podemos estender a outros domínios esse modo de tratar casos distintos aproximando-os até se confundirem um no outro. Por conseguinte, a igualdade pode ser considerada como uma desigualdade infinitamente pequena. Da mesma maneira, relaciona-se círculo com quadrado, tangente com secante, distância com coincidência, e – por que não? – verdades necessárias com verdades contingentes, no sentido de que, do ponto de vista da análise, estas últimas seriam consideradas, no infinito, como verdades necessárias.

Diante do exposto, o que se poderia extrair como fundamental para o nosso tema seria o seguinte: na *Nova Methodus*, Leibniz teria estabelecido, a partir de seus estudos com tangentes e curvas, as condições em que um ponto se caracterizaria como ponto de inflexão; na carta a Malebranche, ele afirmou que, através do Princípio de Continuidade, seria possível considerar casos opostos como sendo regidos por leis comuns, isto é, mediante o Princípio de

[30] Cf. *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 278.
[31] Cf. *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 278.
[32] Cf. *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 278.

Continuidade parece que o tratamento de algo como uma espécie de seu contraditório[33] ganharia um estatuto legítimo, pois tal tratamento estaria amparado por um princípio arquitetônico da razão [34].

Porém, é preciso reconhecer que, em geral, as considerações de Leibniz sobre o Princípio de Continuidade dizem respeito mais à sua aplicabilidade do que à sua justificação, o que torna difícil determinar sua legitimidade. No que concerne à idéia de continuidade, Russell salienta que Leibniz "nunca apresentou sequer uma sombra de razão" justificando o porquê de o mundo ser um contínuo, e as substâncias formarem uma série contínua [35]. Para Dionysios A. Anapolitanos, este Princípío é um dos mais importantes princípios arquitetônicos da filosofia leibniziana[36]. Mas, de onde Leibniz o teria extraído não é tarefa fácil determinar. O Princípio de Continuidade teria sido intuído a partir de questões ligadas à divisibilidade infinita do espaço? Isto é, ele teria sido haurido de questões vincunladas ao contínuo espacial? Mas, como aquilo que é contínuo poderia ser constituído de elementos indivisíveis? Como a espacialidade extensa – e contínua – poderia ser composta de unidades substanciais não-extensas? Teria Leibniz, então, deduzido o Princípio de Continuidade de um outro, a saber, do Princípio do Melhor? Talvez. O argumento seria o seguinte: Deus quis, de acordo com sua razão suprema, criar o melhor de todos os mundos possíveis; o melhor dos mundos possíveis é aquele ordenado da melhor maneira possível, ou da maneira mais perfeita; um mundo infinito possível ordenado da melhor maneira teria que ser governado pelo princípio de continuidade; este mundo (atual) é infinito; portanto, este mundo deve ser governado pelo Princípio de Continuidade[37].

Alguns intérpretes alegam que tal Princípio teria sua justificação assentada ainda sobre um outro Princípio, qual seja, o Princípio de Razão Suficiente. Enfim, essas estimações, de modo algum, concedem um estatuto

---

[33] Cf. Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 254.
[34] GP VII, p. 52.
[35] Cf. RUSSELL, p. 66.
[36] Cf. ANAPOLITANOS, Dionysios A. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*, p. 50.
[37] Cf. ANAPOLITANOS, Dionysios A. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*, pp. 54-55. Para uma compreensão maior sobre a relação entre o Princípio de continuidade e outros princípios da Filosofia leibniziana, insistimos, é instrutiva a leitura e análise do Capítulo II do livro *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*, de Dionysios A. ANAPOLITANOS.

definitivo ao Princípio de Continuidade. Portanto, retenhamos apenas a hipótese de que, com base nele é possível tratar algo como uma espécie de seu contraditório, e, nessa perspetiva, considerar que as verdades contingentes poderiam ser regidas pelas mesmas leis lógicas que regem as verdades necessárias, isto é, no infinito, seria possível tratar a verdade contingente como uma espécie de verdade necessária. Desse modo, vislumbra-se a possibilidade de compatibilização da diferença lógica estabelecida entre as modalidades com a noção de verdade em geral.

2. COMPATIBILIDADE ENTRE A DISTINÇÃO MODAL E A NOÇÃO INTENSIONAL DE VERDADE

Inicialmente, se tomarmos como ponto de referência as *Generales Inquisitiones*[38], texto no qual Leibniz apresenta de forma mais condensada os princípios fundamentais de sua Lógica, e expõe as diretrizes da análise dos conceitos e das verdades, uma questão importante como é a das modalidades já não parece se afigurar ao filósofo como um problema de primeira ordem. Portanto, no momento em que vêm a lume as *Generales Inquisitiones*, momento também em que os traços fundamentais da filosofia leibniziana foram estabelecidos, a distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes

[38] As *Generales Inquisitiones de Analysi notionum et veritatum* é um texto de 1686, ou seja, foi redigido na mesma época da elaboração do *Discurso de Metafísica* e do início das *Cartas a Arnauld*. Trata-se, portanto, do momento em que Leibniz estabelece as bases de seu sistema. Editado por Couturat, em 1903, nos *Opuscules et fragments inédits – OFI*, as *Generales Inquistiones* expõem de modo conciso, os fundamentos da lógica leibniziana. O filósofo desenvolve aí os elementos que constituirão seu "sistema" de análise das noções e das proposições. Concernente aos aspectos diretamente ligados a este assunto, o texto se apresenta como uma referência para aqueles que pretendere m estudá-los com mais detalhes. Vale ressaltar que ele consiste, como assinala Jean-Baptiste Rauzy, "num conjunto de *investigações* (*recherches/inquisitiones*): não se trata de uma apresentação sistemática, completa do ponto de vista literário, que se poderia ler de maneira linear poupando-se idas e vindas, mas um texto denso, desordenado, reservado a um uso privado e do qual ele [Leibniz] pensava extrair outros ensaios menores". (Cf. *Recherches générales*, p. 181). Michel Fichant afirma que o que confere, dentre outras contribuições, validade às *Generales Inquisitiones*, diz respeito à elucidação da distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes, de uma maneira compatível com os requisitos de uma doutrina analítica da verdade, cujo entrave é desobstruído pela noção de análise infinita. (Cf. *Recherches générales*, Préface, p. VII) No que concerne ao nosso trabalho, as referências às *Generales Inquisitiones* foram extraídas dos *Opuscules et fragments inédits – OFI*, pp. 356-399, e também das *Recherches générales sur l'analyse des notions et des vérités: 24 thèses méthaphysiques et autres textes logiques et métaphysiques*. Trad. Emannuel Cattin et alii. Paris: PUF, 1998, pp. 200-303. Nas notas de rodapé, utilizaremos apenas o título abreviado seguido do parágrafo (por exemplo, Cf. *Generales Inquisitiones*, § 1), salvo apenas quando se tratar da parte introdutória, para a qual indicaremos a respectiva página nos *OFI* ou nas *Recherches générales*.

não se configura como uma dificuldade que precise ser solucionada no sentido de que, no plano da análise das verdades e das noções, essa distinção não se apresenta, em si mesma, como um obstáculo que comprometa a coerência do sistema. Nesse contexto, para Leibniz, necessidade e contingência poderiam ser consideradas, desde então, noções cujos contornos estariam definidos e, assim, nosso filósofo as assumiria sem maiores considerações, apresentando a diferença entre elas a partir dos conceitos de análise finita e análise infinita. Nas *Generales Inquisitiones*, a extensão da análise das noções marca a distinção modal.

O que não se pode deixar de notar, aqui, é que os conceitos de finito e infinito estão intrinsecamente ligados à problemática em pauta, uma vez que perpassa as condições da análise das proposições. No entanto, no que concerne à extensão da análise, apesar de esta servir para sinalizar uma divisão no plano das modalidades – as verdades necessárias, de um lado, e as contingentes, de outro –, as resoluções finita e infinita parecem não imprimir uma diferença de natureza, mas apenas de grau, entre necessidade e contingência.

Não devemos perder de vista, sob o risco de uma apreciação demasiado parcial do assunto, que uma diferença mais radical se faz presente no *corpus* de escritos que constitui a filosofia de Leibniz. A distinção que tem no Princípio de Contradição sua base parece representar o fundamento daquela que se pauta pela análise das verdades e das noções. No que se concerne especificamente à *distinção lógica*[39], Leibniz a apresenta afirmando que as

[39] Por *distinção lógica* das modalidades, entendemos aquela fundada sobre o Princípio de Contradição; ao passo que a *diferença epistêmica* entre verdades necessárias e contingentes seria aquela que se estabelece a partir da extensão – finita ou infinita – da análise das noções. Esta separação tem base numa concepção da Lógica entendida como "arte de pensar", isto é, como arte de bem conduzir o raciocínio. Neste sentido, ela pode ser concebida também como ciência cujo estudo se concentra na busca das condições que tornam possível a determinação do valor de verdade dos enunciados. Dito de outro modo, a Lógica procura determinar em que condições uma proposição é verdadeira ou falsa. A verdade é um valor distinto da falsidade e, em si mesma, constitui-se numa regra, numa norma, num ideal, e, se é assim, a um lógico caberia tratar da distinção entre juízos de valor – o verdadeiro e o falso. Tendo em vista esses elementos característicos da Lógica, ela se distingue da Epistemologia, aqui entendida enquanto Teoria do Conhecimento. Esta não se ocupa diretamente da verdade ou falsidade das proposições, da pura análise das verdades e das noções, mas das causas ou das condições que fazem com que um ser dotado de razão – e que dispõe de um sistema lingüístico – seja capaz de emitir tais ou tais juízos, independentemente do valor de verdade neles impresso. Trata-se, portanto de estudar aspectos de natureza psicológica do sujeito que pensa e julga, e não analisar o fundamento do pensar e do julgar. Nestes termos, poder-se-ia afirmar que a *distinção lógica* das modalidades, a partir do Princípio de Contradição, estabelece as condições de

verdades necessárias seriam aquelas cujo oposto é impossível, e as contingentes aquelas que admitiriam a possibilidade de sua oposta [40]. Ou seja, apesar de uma verdade contingente não admitir, em si mesma, uma falsidade (o que implicaria contradição), não seria impossível a falsidade de uma proposição contingente. Isso equivaleria a dizer que a oposta de uma proposição contingente verdadeira seria possível.

Assim, se considerarmos a *diferença lógica* entre verdades necessárias e contingentes como portadora de um caráter fundamental e radical, aquela que Leibniz extrai a partir da extensão da resolução se constitui num recurso que serve menos de princípio fundador da referida distinção, mas numa maneira que ele encontrou para melhor fixá-la, na tentativa de conformá-la com sua noção intensional de verdade. Mas, como esta divisão com base nas noções de análise finita e infinita é recorrente nos textos leibnizianos, cumpre avaliar sua importância, pois, ao que parece, todas as conseqüências referentes às modalidades são procedentes da diferença entre prova finita e prova infinita. Dentre tantas outras ocorrências, podemos citar a seguinte: "Convém distinguir *A=AB*, cuja prova se dá por uma resolução finita, de *A=AB*, cuja prova se dá por uma resolução infinita. De tal distinção procede tudo o que se diz do necessário e do possível, do impossível e do contingente" [41].

Mas, se Leibniz já dispunha de uma distinção modal cujo traço fora delineado com base no Princípio de Contradição, qual seria a necessidade de se estabelecer uma nova diferença entre verdades necessárias e contingentes? Bem, frente aos embaraços pelos quais o filósofo se enredou, quando, ao lado da defesa da contingência, ele assumiu sua concepção da

---

determinação do valor de verdade das proposições necessárias e contingentes, ao passo que a *distinção epistêmica* se atém ao caráter extensivo dessas proposições, definindo a possibilidade ou não de o ser humano completar a análise delas, considerando-se o caso em questão – se se trata de uma proposição necessária (análise finita) ou contingente (análise infinita).

[40] Define Leibniz os seguintes termos: "POSSÍVEL: aquilo que não implica contradição"; "NECESSÁRIO: aquilo cujo oposto é impossível"; "o CONTINGENTE é o não necessário". Cf. *Recherches génerales*, p. 108; Cf. também, GRUA, p. 324. Ora, é preciso considerar que na base desses conceitos se apresentam dois princípios gerais segundo os quais: 1. toda proposição é verdadeira ou falsa; 2. a verdade de uma proposição implica a realidade do que ela afirma, sua falsidade implica a irrealidade do que afirma. Segundo Luiz Henrique Lopes dos Santos, para Leibniz, a realidade do mundo teria sido regulada pela vontade de Deus que, ao criar as coisas, atribuiu a cada proposição relativa a elas seu valor de verdade, isto é, "no momento da criação cada proposição já dispunha de seu valor de verdade, fosse qual fosse o momento da ocorrência do fato que enunciasse" (Cf. LOPES DOS SANTOS, Luiz Henrique. Leibniz e os futuros contingentes. In: *ANALYTICA*, Vol. 1, Núm. 3, Rio de Janeiro/UFRJ, 1998, p. 97).

natureza geral da verdade como inclusão do predicado no sujeito, foi preciso encontrar um meio de compatibilizá-las. Melhor dizendo: uma vez concebida e admitida a noção intensional de verdade, foi preciso encontrar uma saída para que uma tal concepção não tendesse a um necessitarismo, ou seja, tornou-se imperioso garantir a salvaguarda da contingência, tendo em vista suas respectivas implicações do ponto vista lógico, metafísico e ético. É este *o ponto* que precisa ser levado em conta.

Porém, compreender a maneira como Leibniz busca manter sua concepção da natureza geral da verdade ao lado da distinção entre verdades necessárias e contingentes, constitui apenas o pequeno passo de um empreendimento que envolve vários pressupostos e conseqüências implicadas numa, por assim dizer, doutrina geral da verdade e da demonstrabilidade. O nosso estudo, no entanto, partirá justamente do problema gerado a partir da adoção da noção intensional de verdade junto com a referida distinção, assumindo aquela como pressuposta e guardando um enfoque maior sobre a diferença entre as modalidades. Por conseguinte, aceitaremos sem maiores discussões algumas teses e não nos ocuparemos em expor e discutir as razões que levaram Leibniz a aderir à noção de verdade como inclusão do predicado no sujeito, uma vez que tal explicação e seu conseqüente aprofundamento implicariam num trabalho de maiores proporções, o que poderá ser feito num outro momento.

Interessa-nos, por ora, o seguinte: quando evocamos a noção de verdade em geral tal como Leibniz a concebe, percebemos que, longe de esta manter uma concordância imediata com as modalidades – necessário, contingente, possível, impossível, etc –, damo-nos conta de algo que poderia nos causar a impressão de uma certa incompatibilidade.

Na caracterização da noção intensional de verdade, pode-se ler a seguinte definição: "verdadeira é a proposição cujo predicado está contido no sujeito, ou mais geralmente, cujo conseqüente esta contido no antecedente" [42]. É, portanto, nessa relação de continência, ou de *inerência*, entre o sujeito e o

[41] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 130.
[42] *OFI*, p. 401.

predicado das proposições que a natureza geral da verdade se firma. E o que se pode conjecturar desse primeiro e breve contato com esta noção de verdade, no que concerne à determinação do valor de verdade das proposições, é que o fator determinante da verdade e da falsidade se encontra nas relações internas entre os termos – sujeito e predicado, antecedente e conseqüente – das ditas proposições. Se numa proposição "*A é B*", se prova que *B* está contido em A, então, dir-se-ia que a proposição é verdadeira. Nesse sentido, considerando que Leibniz funda a natureza da verdade na relação interna que os termos constituintes de uma proposição mantêm entre si, podemos dizer também que a estrutura formal da proposição é o lugar onde repousa a natureza das verdades em geral. Mas esse modo de se conceber a natureza da verdade em geral engendra algumas dificuldades.

O próprio Leibniz confessava-se embaraçado, pois, como ele próprio declara: "acredito ter resolvido um enigma que me deixou embaraçado por muito tempo, pois não compreendia como um predicado podia estar contido no sujeito, sem que a proposição se tornasse necessária"[43]. Eis aí a grande dificuldade, a qual se reveste de um caráter particularmente central, uma vez que toca no cerne da discussão em foco. De fato, se na proposição verdadeira o predicado está contido no sujeito, como é possível para uma proposição não ser senão necessária? Ou ainda: sendo uma verdade contingente uma verdade não-necessária (portanto, cuja oposta é possível), então, em que condições "*A é B*" poderia ser falsa, sem que isso nos conduza a que incorramos numa contradição ou impossibilidade, dado que a noção de *B* está contida na noção de *A*? Diante disso, cumpre indagar: se a dificuldade se apresenta a Leibniz a partir de uma distinção que remete a um substrato lógico, como compreender o papel daquela diferença que faz remissão à análise dos termos da proposição? A suspeita é de que o recurso à análise não se reduziria a um caráter meramente epistêmico, mas guardaria a radicalidade e a exatidão atribuídas à *distinção lógica*.

Mas, por enquanto, deixemos a suspeita. É preciso considerar, neste ponto, que nosso filósofo, ao se dar conta da dificuldade, não se absteve de

[43] *OFI*, p. 18; *Recherches génerales*, p. 341.

aceitar o desafio, e encontrou a sua solução justamente onde ele menos esperava. Assim nos informa Leibniz: "o conhecimento da geometria e da análise dos infinitos acendeu-me uma luz, e assim eu compreendi que as noções podem, igualmente, ser resolvidas no infinito"[44]. Nessa perspectiva, esta primeira indicação textual para que entendamos como Leibniz encontrou a saída para o problema que o deixara perplexo por um bom tempo, nos traz justamente uma referência à noção de infinito matemático, da qual se inferirá a distinção apoiada na análise. É por essa trilha que a recusa de Leibniz de que todas as proposições sejam necessárias, parece encontrar uma suficiente e consistente justificativa. É nessa direção também, que se explicam as proposições contingentes, dada a noção intensional de verdade.

Não bastava admitir que algumas proposições são contingentes, opondo-as às necessárias, sem definir para isso os elementos que poderiam configurar, através de uma explicitação mais precisa, os limites de uma tal oposição. Para tanto, o que Leibniz percebe é que, na análise das verdades e das noções, era perfeitamente possível e justificável a adoção de procedimentos semelhantes aos que se verificam na geometria, mais especificamente, na análise dos infinitos. E foi com essa descoberta, de que as noções *também se resolvem no infinito*, que aquele enigma fora decifrado, ao menos aos olhos de Leibniz.

Nessa perspectiva, a análise parece cumprir função decisiva na explicitação, mas não na instauração da diferença estritamente lógica existente entre uma verdade necessária e uma verdade contingente, uma vez que esta base estaria calcada no Princípio de Contradição. Sendo assim, nos moldes da análise, a explicação de uma verdade se efetuaria por uma resolução contínua dos termos até se atingir uma identidade, ou ao menos até se chegar a verdades que já foram submetidas a um tal processo, ou ainda até aquelas as quais se aceitou como verdadeiras[45]. É possível também se aferir a verdade estabelecendo, por uma relação geral entre as resoluções precedentes e as

[44] *OFI*, p. 18; *Recherches génerales*, p. 341.
[45] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 56, § 133.

seguintes, que uma contradição jamais será encontrada, mesmo que se leve esta resolução tão longe quanto se queira[46].

Se considerarmos bem este último procedimento, perceberemos que ele se reveste de uma importante função por se tratar particularmente de uma operação que visa determinar o valor das proposições contingentes. Visto que estas não podem ser reduzidas a identidades, portanto, exigindo uma análise infinita (mas nem por isso dizemos que suas razões são indeterminadas), uma regra geral extraída da relação entre antecedentes e conseqüentes possibilitará julgar acerca de seu valor – se são *contingentemente* verdadeiras ou falsas. Dito isso, um esboço da distinção entre verdades necessárias e contingentes é fornecido por Leibniz como se segue: "as verdades necessárias são aquelas que podem ser remontadas a identidades, ou aquelas cujos opostos podem ser remontados a contraditórios"[47]. Ao passo que "É contingente e verdadeiro aquilo cuja resolução exige ser continuada ao infinito. É contingente e falso, ao contrário, o que não se pode demonstrar a falsidade senão pelo fato de que sua falsidade não se deixa demonstrar"[48].

Ao que parece, essa caracterização da distinção modal com base na análise se revela coerente, uma vez que bastaria detectar se a resolução seguiria ou não ao infinito, isto é, se a análise das verdades implicaria ou não um número infinito de passos. No entanto, resta saber se, do ponto de vista lógico, a referida caracterização reserva um caráter legítimo. Em relação a isto, alguns comentadores da filosofia leibniziana apontam críticas, adotando outras perspectivas de apreciação para o tratamento dado por Leibniz à questão da distinção entre verdades necessárias e contingentes, assim como sua compatibilização com a noção intensional de verdade. É o que veremos a seguir.

---

[46] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 56, § 134.
[47] *Generales Inquisitiones*, § 60.
[48] *Generales Inquisitiones*, § 61.

CAPÍTULO I

1. BERTRAND RUSSELL: *Analítico e Sintético, Essência e Existência*

Bertrand Russell, em seu livro *A filosofia de Leibniz: uma exposição crítica*[49], discute algumas questões atinentes à maneira como Leibniz concebe a natureza das proposições. Ele discorre, em passagens específicas, sobre a distinção entre proposições que veiculam verdades necessárias e proposições que veiculam verdades contingentes. Sendo assim, é sobretudo nessas passagens que nos deteremos. Mas antes, vejamos alguns aspectos gerais da mencionada *exposição crítica* russelliana.

Russell lembra que, no ano de 1686, Leibniz fixara, em linhas gerais, os pontos essenciais de sua filosofia. No entanto, ressaltemos, de saída, que, se o estabelecimento das bases de um sistema constitui um momento importante para o crítico ou historiador das idéias, o que talvez se mostre mais relevante seja refazer o caminho que o filósofo percorreu na elaboração de um tal conjunto articulado de conceitos, isto é, torna-se imperioso apreciar não só o ponto de partida, mas tentar mapear o percurso do pensamento na busca da verdade. Nessa perspectiva, Russell frisa o fato de que, em alguns dos textos [50] datados daquele ano – quando se pode estabelecer uma datação precisa deles – figura uma argumentação com base na qual é possível deduzir quase todas

[49] RUSSELL, Bertrand. *A Filosofia de Leibniz: uma exposição crítica*. Trad. João Rodrigues Villalobos et alli. São Paulo: Editora Nacional, 1968.

as principais teses que constituem o pensamento leibniziano. Além disso, sublinha Russell, essa argumentação se revela ainda mais notável quando Leibniz afirma que uma tal cadeia de raciocínios deriva da natureza geral das proposições, isto é, de uns poucos princípios de cunho puramente lógico poder-se-ia extrair conseqüências que atravessam, por assim dizer, a totalidade do sistema elaborado pelo autor da *Monadologia*[51].

O ponto de partida da interpretação de Russell consiste em apresentar a filosofia leibniziana tomando como pressupostas cinco premissas fundamentais, quais sejam: 1. para Leibniz, de acordo com Russell, toda proposição tem a forma predicativa, ou pode ser reduzida a ela; isto significa que a forma proposicional básica (sujeito-cópula-predicado), conforme o filósofo inglês, constituiria o fundamento de toda lógica leibniziana, e, por conseguinte, sustentaria toda a metafísica derivada desta lógica; 2. outro princípio fundamental que Leibniz teria adotado seria o de que qualidades existentes em momentos distintos podem ser predicadas de um mesmo sujeito, ou seja, o sujeito *permanece* a despeito das *variações* de suas qualidades no decorrer do tempo, no sentido de que ele guarda uma identidade consigo mesmo, apesar de apresentar predicados diferentes; 3. segundo Russell, nosso filósofo também assumira que as afirmações de essência são necessárias e analíticas, ao passo que as proposições que afirmam a existência são contingentes e sintéticas; 4. Leibniz também teria aderido à tese de que o eu (*ego*) é uma substância e, finalmente, 5. nosso filósofo teria assumido que a percepção é aquilo que permite o acesso, e, por conseguinte, o conhecimento, do mundo externo[52].

Devido ao acesso que temos hoje a alguns textos de Leibniz outrora desconhecidos, assim como dos novos direcionamentos das pesquisas e da recorrente renovação das temáticas estudadas relativamente à Lógica, Ontologia, Matemática, Filosofia da Linguagem, e as respectivas relações que podem ser estabelecidas entre essas áreas, sabe-se, hodiernamente, que o espectro do pensamento leibniziano permite uma abertura para interpretações

---

[50] Aqui, Russell se refere, sobretudo, ao *Discurso de Metafísica* e às *Cartas a Arnauld*.
[51] Cf. RUSSELL, 1968, pp. 10-11.
[52] Cf. RUSSELL, 1968, p. 6.

bem mais ricas e complexas do que esta de Russell, de cuja leitura se percebe uma redução de toda a metafísica a cinco premissas lógicas. Assim, diante dos estudos que tomam como referência outros aspectos e indicam outras perspectivas de interpretação, já não cabe definir o pensamento de Leibniz a partir de uma relação única e estanque entre lógica e metafísica. Todavia, longe de menosprezar a interpretação de Russell, e reconhecendo suas importantes contribuições no tocante à divulgação e ao justo valor que se deve conceder à filosofia de Leibniz, gostaríamos, ao contrário, de considerar as três primeiras premissas apontadas pelo refrido crítico como basilares do sistema leibniziano, tentando destacar os aspectos mais diretamente ligados à distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes.

No que concerne a esta distinção, Russell lançará mão de duas noções estranhas ao pensamento de Leibniz, pelo menos no sentido que este comentador lhes atribui, e o faz com o objetivo de indicar algumas inconsistências entre a caracterização leibniziana da verdade em geral e as noções de necessidade e contingência. Nessa direção, nosso comentador, em sua apreciação crítica do tratamento que Leibniz dispensa às proposições necessárias, adotará os conceitos de analítico e sintético e examinará, a partir deles, basicamente duas questões: uma ligada ao significado e amplitude dos juízos analíticos, e outra vinculada à questão da necessidade como exigência exclusiva destes juízos.

Assim pondera Russell: "Na discussão do primeiro desses dois problemas [significado e amplitude dos juízos analíticos], usarei os termos analítico e sintético, apesar de Leibniz não os usar neste sentido. Emprega ele os termos necessário e contingente"[53]. O que o aludido comentador faz é

[53] RUSSELL, 1968, p. 18. É verdade que Leibniz utiliza os termos *analítico* e *sintético*, porém, o faz no plano da elaboração de uma Lógica concebida como *Arte de Pensar*. Leibniz divide essa Lógica em duas partes principais: a *Arte de julgar* e a *Arte de inventar*. A primeira consistiria em um método de demonstração das verdades já conhecidas, a fim de verificar os enunciados contestáveis. A segunda poderia ser entendida como um método de descoberta de novas verdades, a partir do qual os conhecimentos pudessem ser construídos, e a partir do qual fosse possível estabelecer uma ordem progressiva e sistemática, de modo que tais verdades tivessem sua certeza garantida. De uma maneira geral e sumária, a *Arte de julgar* empregaria a *análise*. Nas palavras de Leibniz, a análise "considera somente a causa do problema que se coloca e regressa até os princípios, (...)", e a *Arte de inventar*, utilizaria a *síntese*, que "consiste em, partindo dos princípios e percorrendo por ordem as verdades, descobrir certas progressões e estabelecer ou espécies de tábuas, ou fórmulas gerais, graças as quais podemos resolver, pela seqüência, o problema que se nos impõe". (Cf. *Recherches générales*, p. 141). Se

aplicar o que ele compreende por proposições analíticas e sintéticas àquilo que Leibniz afirma acerca das proposições necessárias e contingentes. Ele se justifica dizendo que o emprego daqueles termos implicaria "uma resolução antecipada, a seu [de Leibniz] próprio favor, do segundo problema, que constitui uma das principais diferenças entre ele e Kant. É inevitável, portanto, – continua Russell – que nos afastemos da terminologia leibniziana, uma vez que precisamos de dois pares de termos enquanto ele precisava de apenas um"[54].

Então, conforme Russell, diante do pressuposto de que em toda proposição verdadeira deve haver um sujeito e um predicado, isto é, de acordo com a tese segundo a qual toda proposição tem a forma predicativa, e visto que em toda verdade afirmativa o predicado está, de algum modo, contido no sujeito, conclui-se, nestes termos, que todo juízo verdadeiro seria, para Leibniz, analítico. E, uma vez assumindo que há uma intrínseca ligação entre sujeito e predicado, poder-se-ia inferir que nos juízo analítico, um certo atributo inerente à noção do sujeito seria apenas reafirmado no predicado, ou seja, este último não acrescentaria nada àquele. Dessa maneira, na linha argumentativa do filósofo britânico, Leibniz teria concebido a proposição analítica como aquela em que a noção do predicado está contida na noção do sujeito, no sentido de que desta última se seguiria aquela de modo necessário. Portanto, a noção intensional de verdade acarretaria a redução de todos os juízos, a juízos analíticos ou juízos necessários.

Russell assevera ainda que Leibniz considerava as proposições analíticas a partir de seu estreito vínculo a essências e espécies, e as sintéticas a partir de sua relação com os sujeitos individuais[55]. E esta seria a razão pela qual Leibniz afirmava ser contingente toda proposição que se reporta a indivíduos reais e existentes. Nesse sentido, os juízos sintéticos[56] compreenderiam aquelas proposições que afirmam a existência das coisas –

---

considerarmos estritamente essas declarações de Leibniz referentes à *análise* e à *síntese,* é preciso frisar que se trata aí de Método – analítico e sintético – e não de juízos ou proposições analíticas e sintéticas.

[54] RUSSELL, 1968, p. 18.

[55] Cf. RUSSELL, 1968, p. 19.

[56] Segundo Russell, Leibniz teria realizado uma importante mudança quanto ao primeiro ponto, ao afirmar que todas as leis causais eram sintéticas. Nessa idéia estaria o mote da descoberta kantiana de que todos os juízos da matemática são sintéticos.

exceto é claro, quando se trata da existência de Deus: uma vez que Deus é um Ser necessário, em cuja essência, a existência está envolvida. Os juízos analíticos, a seu turno, se estenderiam aos enunciados da lógica e da matemática, cujo caráter de necessidade seria, na opinião do autor da *Monadologia*, explícito. É preciso notar que foi justamente daquelas áreas do saber que Leibniz extraiu seus exemplos de proposições necessárias ou, na terminologia russelliana, de juízos analíticos.

Mas Russell não acata a posição segundo a qual os juízos da matemática são analíticos, visto que ele assume o que Kant sustentou quanto à possibilidade de se considerar juízos sintéticos *a priori*; ora, lembremos que para fundamentar a possibilidade de tais juízos, Kant se mirou nas proposições da Matemática e da Física. Assim, questionando o pressuposto leibniziano de que toda proposição deveria ser redutível à forma sujeito-predicado, Russell objetará dizendo que algumas proposições que empregam idéias matemáticas não são redutíveis a esta forma lógica. Diz ele na sua *exposição crítica*:

> Todas as afirmações de números, como, por exemplo, 'há três homens', afirmam essencialmente uma pluralidade de sujeitos, embora possam também atribuir um predicado a cada um dos sujeitos. Tais proposições não podem ser consideradas como uma mera soma de proposições sujeito-predicado, pois o número decorre unicamente da singularidade da proposição e estaria ausente se três proposições, afirmando cada qual a presença de um homem, fossem justapostas[57]

Como Leibniz responderia a esta objeção? Em primeiro lugar, cumpriria avaliar quais as condições em que a multiplicidade pode ser singularizada sem que seja preciso, para isso, abolir a relação. Isto é, no caso da proposição "há três homens", como Leibniz preservaria a singularidade de cada homem? Segundo o filósofo: "se *a é m* e *b é m* e se *a não é b* e *b não é a*, então há VÁRIOS *m*"[58]. Desse modo, de acordo com Leibniz, poderíamos sugerir que, se Marcos é homem, João é homem e Lucas é homem; e como Marcos não é João, Marcos não é Lucas; João não é Marcos e João não é Lucas; Lucas não é Marcos e Lucas não é João, ou seja, Marcos, João e Lucas são homens distintos. Então, pode-se dizer que "há *vários* homens" (ou "há três homens"). Neste caso, a justaposição das proposições não acarretaria no

[57] RUSSELL, 1968, p. 14.
[58] *OFI*, p. 239, *Recherches générales*, p. 88.

desaparecimento da relação, pois a singularidade de cada sujeito estaria preservada. Porém, é preciso reconhecer que da afirmação “há vários homens” não se segue “há três homens”; mas se considerarmos que o termo “ *vários*” representa uma multiplicidade (pode expressar uma *pluralidade de sujeitos*), e poderia ser tomado sob uma forma numérica, então, o exemplo sugerido não parece de todo sem sentido. Como nos informa o filósofo: se *a*, *b*, *c* “são diferentes e se não se pode ter *abc é m* (mas pode-se sempre ter *abc é m*), então se diz que há vários *m*, a saber, *a* e *b* (DOIS), *a*, *b*, e *c* (TRÊS) e assim por diante”[59]. Claro que uma mera justaposição de proposições do tipo *a é m*, *b é m* e *c* é *m*, não garante a pluralidade dos sujeitos singulares, pois pode acontecer de *a*, *b*, e *c* serem diferentes e não haver vários *m*. Sendo assim, afirmações de números não consistiriam em meras justaposições de proposições predicativas, como Russell pretende que seja a posição de Leibniz em relação a tais afirmações. Para este, o número parece, sim, se seguir do caráter singular da proposição.

O filósofo e matemático inglês ainda aponta uma outra objeção: segundo ele, Leibniz sustentara que os números são relações e os agregados são meros fenômenos; além disso, para as afirmações referentes a números, a unidade daqueles agregados seria acrescentada exclusivamente pela percepção, pois perceber é representar a multiplicidade na unidade[60]; se é assim, diz o comentador, então “toda a verdade de tais juízos está, portanto, nas asserções individuais de sujeito e predicado, e na afirmação psicológica da percepção simultânea como predicado do sujeito que percebe”[61]. Nesse sentido, seria preciso reconhecer que, apesar de os números e as relações numéricas se reportarem aos fenômenos, eles não teriam seu fundamento nas coisas. Ou melhor, apesar de a unidade e os números em geral se encontrarem associados de alguma maneira, às coisas, o fundamento da natureza dos números e das relações numéricas residiria em outro lugar, a saber: eles “derivam sua realidade da razão suprema; Deus não vê apenas as

[59] *OFI*, p. 239, *Recherches générales*, pp. 87-88.
[60] Cf. *Monadologia*, §14.
[61] Cf. RUSSELL, 1968, p. 15.

mônadas individuais e seus vários estados, vê também suas relações e nisto consiste a realidade das relações”[62].

Se se considera, de acordo com o que salienta Russell, que a proposição afirmativa consiste em um enunciado com sentido, e que, para Leibniz, em toda proposição deve constar um sujeito e um predicado, por conseguinte, ao se tomar os juízos de relação como tendo uma forma radicalmente distinta da forma lógica de uma propo sição, dir-se-ia que Deus, ao ver as relações entre os indivíduos, contemplaria algo destituído de significado, algo sem sentido; de outro lado, Russell ressalta que se conferimos significado às relações, é porque, no fundo, elas são proposições, e, nesse caso, pode haver “proposições que não possuem sujeito nem predicado” [63]. No entanto, diferente do que ele sugere nesse argumento, poderíamos dizer que as relações, conforme o autor da *Monadologia*, denotam algo, e aquilo que elas pretendem significar pode ser expresso na clássica forma proposicional, portanto, mesmo conservando uma tal forma, não se teria o prejuízo de que se incorresse na concessão de uma suposta falta de sentido às relações.

Dito isso, visto que o que caracteriza uma proposição verdadeira é a inclusão do predicado no sujeito, a pretensão de Leibniz em tratar os juízos de relação sob a forma de enunciados com sujeito e predicado se deve justamente à busca de coerência em seu sistema e, implicada aí, a insistência de nosso filósofo em garantir as condições formais da submissão de toda proposição a um procedimento demonstrativo. Tal procedimento teria lugar através da análise das noções e das verdades. As noções seriam explicitadas mediante definições. As considerações de Russell referentes à teo ria leibniziana da *definição* parecem, neste ponto, nos indicar alguns elementos que contribuem para uma maior compreensão do processo de resolução das noções.

O filósofo e matemático inglês procurou mostrar que, ao admitir proposições analíticas, Leibniz cometera alguns equívocos. Segundo Russell, se a definição consiste na explicitação de uma noção ou, como ele afirma, “consiste, em termos gerais, na análise das idéias complexas em idéias

[62] RUSSELL, 1968, p. 16.
[63] RUSSELL, 1968, p. 17.

simples"[64], então, apenas idéias complexas são passíveis de definição. Ele também parece pressupor a tese de que toda noção complexa seria composta de noções simples e que não haveria composição a partir de outras noções complexas. Ou seja, haveria idéias elementares que seriam indefiníveis, a partir das quais se produziriam as idéias complexas.

Nos moldes em que Russell apresenta sua interpretação da filosofia de Leibniz, parece haver uma incongruência (na verdade, a intenção dele é justamente apontar uma inconsistência) entre as caracterizações acerca da definição e a doutrina segundo a qual haveria proposições analíticas que se reduziriam a identidades. Conforme Russell, essa incongruência reside no fato de que uma identidade, no plano da análise das verdades, sendo aquilo que corresponderia a uma noção simples no plano das definições, não poderia ser submetida a um procedimento de decomposição; ou seja, assim como uma idéia simples é indefinível, os idênticos não são passíveis de análise. Nessa perspectiva, não faria sentido falar em princípios primários analíticos [65]. Sendo assim, de acordo com a interpretação de Russell, as verdades primeiras, as identidades, por serem simples e, por isso mesmo, explícitas, elas não careceriam de explicitação, ou melhor, de análise da definição, uma vez que elas não comportam definições. Tal como a noção de *ser*, tão cara à metafísica, não necessitaria de definição, pois o *ser* diz respeito tão somente àquilo que *é*, e defini-lo acarretaria no emprego do termo definido na sua própria definição: é o que *é*.

No tocante à *definição*, leiamos uma outra passagem em que Leibniz também expõe sua caracterização:

> A *Definição* (o *Definido*, isto é, o *Nome*) é o termo composto (simples) em uma proposição recíproca assumida arbitrariamente, que consiste em um termo simples e um termo composto. Por isso, a definição é uma proposição cuja razão não pode ser dada, de modo que recorremos a ela apenas para resumir. Nesse sentido, a definição é, por assim dizer, uma hipótese, cuja verdade não se deve contestar, mas apenas questionar se é apta, clara, e se é prudente assumi-la[66]

[64] RUSSELL, 1968, p. 20.
[65] Cf. RUSSELL, 1968, p. 21.
[66] *OFI*, p. 242; *Recherches générales*, p. 91.

Supondo-se que a definição é condição de possibilidade da determinação da consistência ou inconsistência dos termos que constituem as proposições, sua ”razão não pode ser dada”, isto é, ela não é demonstrável pelo fato de ser condição de possibi lidade da demonstração. Este ponto de vista, ressaltemos, está de acordo com a idéia segundo a qual o mundo e o que se afirma dele não pode prescindir de leis formais ou lógicas [67], pois, mostrar que uma definição é consistente ou inconsistente significa mos trar que, ou bem ela apresenta algo, ou não apresenta coisa alguma. Portanto, para que haja uma correta e verdadeira compreensão da realidade, é necessário que se enuncie proposições bem estabelecidas acerca desta mesma realidade. Assim, o ato de nomear ou definir algo consistiria em representá-lo através do nome ou da definição que lhe corresponde; essa representação cumpre um papel fundamental no raciocínio em geral e nos processos de demonstração, uma vez que possibilita abreviar estes procedimentos atra vés da substituição da significação pelo definido, ou melhor, o predicado pelo sujeito [68].

É preciso considerar que, quando a definição é simples, resta proceder como consta na citação acima: avaliar se é suficientemente clara e se convém adotá-la, ou seja, não intervém no caso nenhum processo demonstrativo. Um termo simples é, por definição, inanalisável: a análise visa sempre a resultados cujos elementos não são mais de natureza proposicional, os quais tomados em si mesmos, por serem simples, não apresentam condições de articulação lógica interna. Assim, uma articulaçao lógica – consistente ou inconsistente – será vislumbrada apenas considerando-se as combinações mais complexas que podem ser extraídas de proposições elementares.

Então, algo pode ser signific ado através de um nome cuja estrutura não é simples e única, mas composta, isto é, quando a definição se compõe de partes do definido. Supondo que tais partes têm definições separadas, isto é, caso se trate de uma noção composta, então a definição não pode ser mais uma proposição assumida sem análise, mas deve, pelo contrário, ser

[67] As leis lógicas, assim como todo aparato da linguagem, disponibilizam-nos os intrumentos que torna possível pensarmos e nos pronunciarmos acerca do mundo, ou seja, os fenômenos do mundo podem ser ditos porque há proposições elementares que, combinadas de acordo com regras lógicas, lhes correspondem.

[68] Cf. *OFI*, p. 241; *Recherches génerales*, pp. 23 e 90.

submetida a um processo de demonstração através da resolução daqueles termos[69]. *Ser definível* constitui uma marca dos termos que entram na sistemática do método de análise das proposições. De acordo com Leibniz, "quando nos deparamos com uma proposição que nos parece necessária, mas não demonstrada, segue-se daí que se encontra nesta proposição um termo definível (...). É necessário, portanto, demonstrá-la; o que não poderia ser feito sem encontrar essa definição"[70]. Leibniz enfatiza ainda que "por este método, não deixando passar nenhum axioma sem prova, exceto as definições e os idênticos, chegaremos à resolução dos Termos, e às mais simples idéias"[71].

Quanto mais clara a definição, quanto mais simples o nome, mais apto para constituir matéria de enunciados. Por isso, definição, nome, termos, são materiais lingüísticos, "de cuja verdade não se deve contestar, mas apenas questionar se é apta, clara, e se é prudente assumi-la". O que está em jogo aqui, inserida no projeto leibniziano de uma ciência geral, cujo espectro envolve o estabelecimento de uma espécie de *alfabeto do pensamento*, é uma "arte de inventar", e não ainda uma "arte de julgar", para a qual a questão da verdade e da demonstração dos enunciados se coloca de maneira decisiva[72]. Vale ressaltar, contudo, que há uma estreita ligação entre um procedimento e outro, visto que se, por um lado, a "arte de inventar" é o momento de elaboração dos conceitos, das definições, por outro, estas são fundamentais na "arte de julgar", a qual se baseia na análise dos termos e das definições.

Neste ponto, é importante frisar mais um aspecto atinente à questão da definição. Segundo Leibniz, "a definição requer que sua possibilidade seja estabelecida"[73]. Se o termo *A* é um termo definível (complexo), isto significa que *A deve ser possível*, isto é, *A não deve implicar contradição*, ou ainda: que os atributos de *A* são compatíveis entre si[74]. Uma definição exige a

[69] Cf. *OFI*, p. 242; *Recherches générales*, p. 91.
[70] *OFI*, p. 187.
[71] *OFI*, p. 187.
[72] Cf. *Recherches générales*, p. 135; GP. VII, p. 292.
[73] *Generales Inquisitiones*, § 61.
[74] Aqui ainda não está sendo levada em conta a existência de *A*. Para Leibniz, *existe* aquilo que é compatível com outros existentes, ou aquilo que é compatível com um *maximum*. Portanto, se para *ser possível* basta que as qualidades que definem um ser sejam compatíveis entre si, para que a existência deste ser se efetive será preciso que ele seja compatível com todos os outros seres aí considerados. Por

salvaguarda da sua condição de possibilidade, ou melhor, uma definição será tanto mais completa quando, uma vez explicitada, não se pode mais duvidar que o definido seja possível. Mas Leibniz ressalta que "*isso* [a possibilidade de algo] só pode ser conhecido apenas pelos dados da experiência, se está estabelecido que *A* existe, ou existiu, e que, por conseguinte, é possível (...)" [75]. Ao que parece, a prova da possibilidade de uma noção para nós, humanos e limitados, se daria, portanto, por uma percepção sensível, com base nos dados da experiência sensível; em Deus, intelecto infinito, essa prova se daria por um puro ato de pensamento.

Aqui, caberia introduzir uma distinção importante no plano das definições e que está ligada à questão da possibilidade: de um lado, as *definições nominais*; de outro, as *definições reais*. A diferença entre uma e outra "é que a real faz ver a possibilidade do definido, ao passo que a nominal não o faz" [76]. Assim, "a definição nominal consiste na enumeração das marcas, quer dizer, dos requisitos suficientes para distinguir uma coisa de todas as demais, e se se procura, sem parar, os requisitos dos requisitos, será preciso, finalmente, chegar às noções primitivas para as quais não existe requisito cuja explicação seja absolutamente possível ou esteja em nosso poder" [77].

Como foi visto mais acima, algo que é passível de demonstração, ou de resolução, a saber, uma noção, deve previamente ter sido considerada possível, isto é, supõe-se que aquilo que é expresso pela sua definição possua uma certa realidade; uma idéia possível é aquela que não implica nenhuma contradição[78]; e uma definição cuja possibilidade tenha sido atestada, é uma definição real. Não podemos, diz Leibniz, efetuar as demonstrações com toda segurança e rigorosidade "a partir de uma noção se não sabemos que ela é possível; pois, a partir das noções impossíveis, quer dizer, daquelas que envolvem uma contradição, demonstra-se proposições contraditórias: é por

---

ora, retenhamos apenas esses poucos elementos, uma vez que essa discussão será retomada num momento posterior.

75 *Generales Inquisitiones*, § 61.

76 *Novos Ensaios*, Livro III, Cap. iii, § 18, p. 284.

77 *Recherches générales*, p. 136; GP. VII, p. 293.

78 "SER: termo possível"; "POSSÍVEL: o que não implica contradição". (Cf. *Recherches générales*, p. 108); GRUA, p. 324).

essa razão *a priori* que a definição real exige a possibilidade”[79]. Numa definição real, mostra-se o modo como se constitui o definido, sua geração, de tal maneira que se possa explicar *a priori* o que constitui o objeto definido. Se a definição é apenas nominal, ela não satisfaz as condições de determinação da geração, as quais envolvem as causas e fazem ver a possibilidade do definido. A enumeração das propriedades *suficientes* que faz com que se distinga uma certa coisa de outras não diz nada acerca da possibilidade mesma desta coisa. Mas não é necessário que enumeremos todos aqueles requisitos para fazer a distinção, bastando destacar aqueles que são *suficientes* para tal. Sendo assim, conhecemos as coisas sem que, para isso, pensemos conjuntamente tudo o que constitui suas essências; por exemplo, quando pensamos numa noção complexa, procedemos por partes, pensando seus requisitos, não necessariamente todos, mas apenas aqueles que satisfazem a uma correta concepção da noção.

A conclusão a que se pode chegar com base em alguns elementos daquilo que foi exposto acima, segundo Russell, é que, se todo significado da possibilidade se esgotasse no seu caráter lógico, isto é, se a possibilidade estivesse reduzida ao princípio de contradição, então, parece que todo conjunto de noções simples possíveis poderia se revelar consistente e, portanto, toda noção complexa, possível. De acordo com Russell, como uma idéia complexa deriva, em última instância, de idéias simples, e uma vez considerado que as idéias simples possíveis são aquelas que não podem ser contraditórias umas com as outras, pois ser possível é não implicar contradição; então, visto que as idéias complexas são produtos das combinações de idéias simples, aquelas não seriam contraditórias umas com as outras, sendo, por conseguinte, todas elas também possíveis.

Mas, para isso, seria preciso considerar que na constituição dessas noções complexas não interviriam negações, e seria preciso desprezar também relações de compatibilidade e incompatibilidade entre idéias simples. Entretanto, como assevera nosso comentador, as relações que se operam entre idéias simples envolvem, sim, relações de compatibilidade e

---

[79] *Recherches générales*, p. 138; GP. VII, p. 294.

incompatibilidade. Afirma ele: “se não houvesse relações sintéticas de compatibilidade e incompatibilidade, todas as idéias complexas seriam igualmente possíveis”[80]. Mais adiante, continua: “A idéia impossível, no sentido leibniziano, pressupõe a idéia que é impossível em virtude de uma proposição sintética; e, inversamente, a idéia complexa possível é possível em virtude de uma proposição sintética que afirma a compatibilidade de seus constituintes simples”[81]. Com isso, Russell pretende dizer que os exemplos de juízos que Leibniz utiliza como sendo do tipo analítico, são, na verdade, sintéticos ou não inteiramente analíticos. Nesse sentido, as proposições matemáticas seriam sintéticas, mas não deixariam de ser, por isso, menos necessárias. Por conseguinte, poder-se-ia afirmar que o caráter de necessidade não se restringe às proposições analíticas, podendo-se admitir proposições sintéticas necessárias[82]. Porém, em Leibniz, reduzir a esfera da *análise* aos limites do necessário, não parece justificável, pois proposições contingentes também são passíveis de prova, e admitem prova *a priori*. Mais: nosso filósofo não seria tão ingênuo em pensar que sua tese da demonstrabilidade geral das proposições pudesse ser estabelecida com base apenas na – e a partir da – existência de elementos simples; ele está ciente da exigência, que seu projeto acarreta, de uma teoria complexa da demonstração, pois há noções que não são absolutamente simples[83], sobretudo as contingentes, que envolvem infinitas outras noções. Não obstante isso, a demonstração se operaria de alguma maneira, mesmo que nem tudo tenha sido analisado[84].

Russell estima que as proposições contingentes são aquelas que afirmam a existência particular[85]. A existência, uma vez considerada como um atributo do sujeito, concederia à respectiva proposição que a afirma o caráter de sinteticidade e contingência, pois, salvo no caso da existência de Deus, a

---

[80] RUSSELL, 1968, p. 22.
[81] RUSSELL, 1968, p. 23.
[82] Em termos kantianos: juízos sintéticos *a priori*. Não cabe, aqui explorar a distinção kantiana entre juízos sintéticos, juízos analíticos e juízos sintéticos *a priori*. Cumpre notar, porém, que, segundo Russell, em Kant há uma assimilação entre necessário e *a priori*, o que não se verifica na filosofia de Leibniz. Para este, necessário não é o mesmo que *a priori*. Além disso, para Leibniz, as proposições contingentes podem ser submetidas a provas *a priori*, isto é, independentes da experiência. (Cf. RUSSELL,1968, p. 25).
[83] Cf. *Recherches générales*, p. 22.
[84] Cf. *Recherches générales*, p. 22.
[85] Cf. RUSSELL, 1968, p. 25.

existência é o único predicado que não está contido na noção do sujeito; por isso, segundo ele, os enunciados de existência são sempre contingentes e sintéticos; e aqueles que se reportam às essências seriam, por sua vez, necessários e analíticos[86].

É a partir dessa oposição entre proposições de essência e proposições de existência que Russell afirma fazer sentido uma divisão no plano das modalidades, a qual se revelaria interessante quando tomada nos seguintes termos: "todas as proposições verdadeiras que não implicam a existência real, mas se referem apenas a essências ou possíveis, são necessárias; mas as proposições que afirmam a existência – com exceção do caso de Deus – nunca são necessárias, e não decorrem necessariamente de nenhuma outra proposição existencial, (...)"[87]. Quanto às primeiras, Russell alega que elas não deveriam ser concebidas a partir do principio de contradição, simplesmente porque este princípio não é capaz de determinar a verdade ou falsidade dos enunciados; além disso, para ser aplicado, o princípio pressupõe que uma dada afirmação ou negação já se revele na forma proposicional. Para Leibniz, porém, as verdades necessárias dependem do princípio de contradição. As verdades contingentes, a seu turno, não podem ser reduzidas a identidades, pois, reforça o filósofo, de outro modo tudo seria necessário[88]. A justificativa para esta irredutibilidade das proposições contingentes ao princípio de contradição pode ser vislumbrada a partir daquilo que se depreende da análise das condições de verdade das proposições de essência e existência.

Sem nos determos, por enquanto, nas minúcias da referida análise, gostaríamos apenas de dizer que as proposições de existência possuem uma característica particular, a qual se mostra suficiente, aos olhos de Leibniz, para distingui-la das proposições de essência. Ele afirma que "o existente é sempre um ser, isto é, um possível e algo mais"[89]. Deste ponto de vista, poderíamos

[86] "Todo juízo verdadeiro que consta de sujeito e predicado é, portanto, analítico, isto é, o predicado está contido na noção do sujeito, a não ser que seja a própria existência a ser afirmada. Apenas a existência, entre os predicados, não está contida na noção dos sujeitos que existem. Assim, as proposições existenciais, exceto no caso da existência de Deus, são sintéticas, isto é, não haveria contradição se os sujeitos que realmente existem não existissem. As proposições necessárias são as que são analíticas, e as proposições sintéticas são sempre contingentes". (RUSSELL, 1968, p. 11)
[87] RUSSELL, 1968, pp. 31-32.
[88] Cf. *Recherches générales*, p. 326; GRUA, p. 303.
[89] *Generales Inquisitiones*, § 73.

afirmar, de acordo com Leibniz, que uma proposição de existência, apesar de conter uma afirmação de essência, não se reduz, em todo caso, a uma outra proposição de essência, pois de "A é" não se segue que "A exista". Isto é, uma proposição existencial sempre contém uma afirmação de possibilidade (pois o existente é um ser, um possível, não implica contradição), à qual se junta algo distinto do meramente possível. Nosso autor assevera que "todas as proposições existenciais são certamente verdadeiras, mas elas não são necessárias, pois não poderiam ser demonstradas senão por meio de uma infinidade de proposições"[90]; dito de outra maneira: a resolução das proposições existenciais implica uma progressão ao infinito. Para Russell, as proposições contingentes, consideradas a partir da existência dos seres, fariam sempre referência ao tempo e à noção de indivíduo. Quanto à noção de indivíduo, não se poderia entendê-la apenas como uma simples assimilação do sujeito lógico, pois da noção de *sujeito* não se segue a de *sujeito existente*[91]. Nessa perspectiva, a existência seria um caso especial de predicado, e é justamente devido a essa particularidade do predicado existencial que a proposição ganha seu estatuto contingente[92].

Mas vale notar que não apenas a existência de um sujeito determinado é contingente, como o são também as relações entre os vários estados do indivíduo, os quais se efetivam em diferentes momentos do tempo. Os predicados concretos de indivíduos existentes estão necessariamente relacionados com seus respectivos sujeitos, porém, guardam um traço de contingência também quando se relacionam entre si. Se o sujeito é definido pelo conjunto de seus predicados, dado um conjunto de outros predicados, isso significa que este último se refere a um outro sujeito. Russell ressalta que "a existência de cada predicado isolado em cada instante isolado é uma verdade contingente, porque cada qual está pressuposto na afirmação de que precisamente tal sujeito existe"[93]. Assim, as proposições de existência seriam representativas de verdades contingentes, ao passo que os juízos que não se reportam à existência de algo, a saber, as afirmações que não fazem referência

[90] *Generales Inquisitiones*, § 74.
[91] Cf. RUSSELL, 1968, p. 29.
[92] Cf. RUSSELL, 1968, p. 29.
[93] RUSSELL, 1968, p. 30.

ao tempo nem a indivíduos concretos, mas se relacionam apenas com essências e abstrações, estas afirmações seriam representativas de verdades necessárias.

Uma vez admitido que em *toda* verdade é necessário que haja uma razão que a determine, então, essa regra valeria também para as proposições contingentes. Para tanto, deveria haver algum princípio pelo qual se pudesse avaliar o valor de verdade de tais proposições. Russell lança mão do Princípio de Razão Suficiente. Em relação a este princípio, ele destaca que se trata, na verdade, de dois princípios designados pelo mesmo nome, e que abrange tanto o que é do âmbito dos puros possíveis quanto aquilo que está adstrito ao mundo real: de um lado, o princípio possui um sentido geral, sendo aplicado a todos os mundos possíveis; mas também, de modo mais particular, pode ser aplicado apenas ao mundo existente[94]. Para Russell, estas duas maneiras distintas de se aplicar o Princípio de Razão Suficiente talvez não tivesse sido suficientemente precisada por Leibniz, porém, ao se examinar os textos, verifica-se um uso diverso de um princípio com a mesma denominação. Em resumo, por um lado o Princípio de Razão Suficiente pode ser entendido como uma outra forma do princípio de causalidade, por outro, ele remete a causas finais, pois "consiste na afirmação de que toda causação *real* é determinada pelo desejo do bem"[95].

Sem colocarmos em questão a eficiência e a eficácia conceitual do Princípio de Razão e sem nos demorarmos na apreciação da sua relação com problema que, no entender de Russell, Leibniz supostamente pretendera elucidar, parece que o supramencionado princípio não é, em si mesmo, apropriado para tal, visto que ele só protela o problema, evocando outros elementos: causas finais, princípio do melhor, consideração do bem[96]. No entanto, se Russell considera o Princípio de Razão inadequado no que concerne à fundamentação das condições determinantes do valor de verdade das proposições. No entanto, Louis Couturat, um outro estudioso da obra de

[94] Cf. RUSSELL, 1968, p. 32.
[95] RUSSELL, 1968, p. 32.
[96] Russell afirma que "O princípio de razão suficiente, aplicado aos existentes, reduz-se à afirmação de causas finais, no sentido em que os desejos reais sempre seguem a direção do que parece melhor. Em

Leibniz, tomará um viés diferente. O comentador francês sublinha a importância do Princípio de Razão na arquitetônica da filosofia leibniziana, e, em especial, na consideração do caráter analítico das proposições, as quais, para ele, são todas analíticas (em virtude da inclusão do predicado no sujeito). Assim, Louis Couturat prioriza o referido princípio em detrimento de outros que, talvez, sejam tão ou mais importantes que aquele. Passemos, então, agora, às considerações do comentador francês.

2. LOUIS COUTURAT: "*TODA VERDADE É ANALÍTICA*"

Em 1901, Couturat afirmou no prefácio à sua obra *La Logique de Leibniz*, que chegara à conclusão de "que a metafísica de Leibniz repousa unicamente sobre os princípios de sua Lógica, e dela procede inteiramente" [97]. Afirmação esta que consistia no ponto de partida para aquilo que seria desenvolvido ao longo do livro. Pouco tempo depois, em 1902, num artigo intitulado *Sur la métaphysique de Leibniz*, texto que se segue à sua tradução do *Primae Veritates*[98], de Leibniz, esse comentador faz uma sucinta exposição de alguns aspectos de sua interpretação da Filosofia leibniziana. Esse artigo retomaria a tese desenvolvida no *La Logique de Leibniz*, a qual seria cotejada com o opúsculo que se fizera objeto de tradução. Nesse contexto, a tradução do *Primae Veritates* retém uma intenção precisa: fundamentar de maneira decisiva a leitura interpretativa de Couturat. Ele ressalta que, com base na apreciação do supracitado opúsculo, como Leibniz deduz de um princípio lógico todas as idéias principais de sua *Monadologia*, então, não haveria como negar que a metafísica leibniziana teria seu edifício construído sobre os alicerces, ou melhor, sobre os fundamentos da Lógica.

O pequeno texto que precede as observações de Couturat traz uma precisa formulação do clássico princípio: "*Nihil est sine ratione*", ou seja, "nada

---

todas as transformações reais, o conseqüente só pode ser deduzido de antecedente pelo emprego da noção de bem". Cf. RUSSELL, 1968, pp. 35-36.

[97] COUTURAT. *La Logique de Leibniz*, Préf., X.

[98] Tradução publicada na *Revue de Métaphysique et de Morale* (X, 1, 1902, pp. 1-25) junto com um artigo de Louis Couturat intitulado *Sur la métaphysique de Leibniz*. Em 1995, a *Revue de Métaphysique et de*

é sem razão", no sentido de que tudo aquilo que *é*, porta uma razão de *ser*. Restaria saber se esta razão pode ser determinada. Segundo a interpretação de Couturat, Leibniz não só diria que tudo tem uma razão – e esta poderia ser determinada, mas diria mais: a determinação da razão das coisas pode ser dada *a priori*, isto é, mediante análise lógica dos conceitos e das verdades. Para Couturat, este famoso princípio (denominado Princípio de Razão), tal como assumido por Leibniz, "significa, exatamente, que em toda proposição verdadeira, o predicado está contido no sujeito; por conseguinte, que toda verdade deve poder ser demonstrada *a priori*, pela simples análise de seus termos; em uma palavra: que *toda verdade é analítica*"[99]. Aqui, percebe-se que o comentador assimila o significado que ele atribui ao Princípio de Razão, fazendo-o equivaler àquilo que caracteriza a noção intensional de verdade. Para ele, parece haver uma correspondência entre o "nada há sem que uma razão possa ser dada para que seja assim, e não de outro modo" e o "em toda verdade o predicado está contido no sujeito"; e essa assimilação se explicaria, e seria perfeitamente coerente, caso anuíssemos à tese de que as considerações metafísicas leibnizianas estariam fundadas em princípios lógicos, precisamente nos seguintes: *praedicatum inest subjeto* e *nihil est sine ratione*.

Sendo assim, talvez estivéssemos dispostos a assumir, por exemplo, conforme a interpretação de Couturat, que "a mônada é o sujeito lógico erigido em substância; seus atributos vêm a ser os acidentes 'inerentes' à essência da substância. Ela contém, nela mesma, toda a série de seus estados (e, por conseguinte, o princípio ou a *lei* de sua sucessão), porque sua essência compreende todos os seus acidentes passados, presentes e futuros"[100]. Porém, não caberia, no contexto desta pesquisa, determo-nos na apreciação das conseqüências metafísicas do Princípio de Razão, no sentido de buscarmos avaliar em que medida a dedução destas conseqüências, feitas a partir de pressupostos lógicos, poderia nos levar a concluir, de maneira enfática, que toda a filosofia leibniziana depende tacitamente da Lógica. Para o

---

Morale (Nº 1, Janvier-Mars/2005, pp. 5-30) reedita o mesmo opúsculo seguido do comentário de Couturat.

[99] Cf. COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, In: *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nº 1, Janvier-Mars/1995, p. 13.

momento, basta que retenhamos a proximidade, indicada por Couturat, entre o Princípio de Razão e a noção intensional de verdade.

No momento, cumpriria indagarmos: por que *princípio de razão*? Ora, tal como afirma Leibniz, se *nada é sem razão*, "pode-se, portanto, determinar a razão (*rendre raison*) de qualquer verdade, pois, das duas, uma: ou bem a ligação do predicado e do sujeito é evidente por si, como no caso dos idênticos, ou bem ele deve ser explicado, o que se dá pela resolução dos termos" [101]. De acordo com a interpretação de Couturat, por que, como toda verdade exige uma demonstração, e demonstrar é determinar a cadeia de razões (*rendre raison*) de uma verdade, o referido *princípio* pretende se afirmar como fundamento para todo procedimento demonstrativo, pois se trata de um *princípio primeiro*, primitivo, o "princípio da razão a dar" [102]. Sendo assim, poder-se-ia designá-lo "princípio da inteligibilidade universal, ou, se se pode arriscar esse barbarismo: da universal *demonstrabilidade*"[103]. Desse modo, tal como entende Couturat, para Leibniz, toda verdade deve ser passível de demonstração *a priori*, cujo procedimento deve sempre corresponder a uma análise dos termos da proposição. Decorreria disso, conclui o comentador, que toda verdade, seja ela necessária ou contingente, é analítica [104].

Nesse sentido, Couturat assinala que o Princípio de Razão poderia ser entendido como uma conversão do Princípio de Contradição, do qual seria possível concluir que é verdadeira toda proposição analítica; e daquele, a seu turno, que toda proposição analítica é verdadeira. Mas, se essa conversão é logicamente válida, tal como o comentador indica, ela não se faz sem as devidas ponderações, pois é preciso atentar que os dois princípios não se equivalem e, portanto, não se deve confundir um com o outro. Couturat os toma como o que se poderia chamar 'uma via de mão-dupla'. Escreve ele: "O princípio de identidade diz: toda proposição idêntica (analítica) é verdadeira. O princípio de razão afirma, ao contrário, que: toda proposição verdadeira é

---

[100] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 15.
[101] *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, pp. 295-296.
[102] Cf. COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 14.
[103] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 14.
[104] Cf. COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 13.

idêntica (analítica)"[105]. Valendo-se do pressuposto assinalado acima de que toda verdade exige uma razão, ele afirmará, como conseqüência deste significado do Princípio de Razão, que toda verdade pode ser submetida a um procedimento demonstrativo, uma resolução.

Certamente, quando ressalta a possibilidade de se determinar a razão de toda verdade; ou seja, quando afirma que toda verdade possui uma razão e esta, para patentear seu valor, pode ser demonstrada, Leibniz sublinha a importância do Principio de Razão. A alegação de que este princípio é um dos alicerces da filosofia leibniziana e, por conseguinte, estaria na base de sua teoria da demonstração, autorizaria a afirmação de que, para o filósofo de Hanover, portanto, seria possível demonstrar uma proposição contingente sem apelar para a experiência? Pelo menos é o que se poderia entender com base naquilo que Couturat defende. E este não estaria muito distante de certas afirmações de Leibniz, principalmente quando atentamos para o caráter universal do princípio da *inteligibilidade* ou *demonstrabilidade* geral das proposições vislumbrado pelo filósofo. Vejamos, então, alguns aspectos do tratamento dispensado pelo autor da *Monadologia* à questão da demonstrabilidade.

O predicado está contido no sujeito em toda e qualquer verdade: eis o princípio que sustenta a suposta teoria. Se nas proposições idênticas esta conexão é manifesta, nas demais ela se encontra implícita. Ocorre que, mesmo implícita, virtual, esta ligação entre os termos da proposição deve ser mostrada pela análise das definições. É nesta análise que repousa toda demonstração *a priori*[106]. Ora, destaca Leibniz: "isso é verdadeiro em toda verdade afirmativa, universal ou singular, necessária ou contingente, e numa denominação tanto intrínseca quanto extrínseca"[107]. Talvez não seja impróprio dizer que, aí, *a priori* não é sinônimo de necessário, nem de abstrato, etc. Certo, há uma relação entre eles: que o *a priori* se reporte ao abstrato, ao analítico, ao necessário, não há problemas; mas, Leibniz não admitiria uma relação de indiferença no uso de tais termos, pois, antes de mais, cumpre sempre esclarecer os termos

[105] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 14.
[106] Cf. *OFI*, p. 518; COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 8.
[107] *OFI*, p. 518; COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 8.

e, mais ainda, fazer as oposições justas, pois o caráter ambíguo que os envolve pode fazer com que, freqüentemente, nos enganemos a respeito da utilização própria de um ou outro.

A questão é que a *análise* considera as causas de um problema, e, no seu desenrolar, ou seja, na busca pelas causas, tem-se os princípios primeiros como parâmetro[108]; isto é, o desenvolvimento de análise das noções, em que há uma dependência recíproca e necessária dos termos, engendra um procedimento dedutivo que leva a princípios indemonstráveis. Poder-se-ia afirmar, em relação a este ponto, que faz sentido a hipótese segundo a qual o que estaria em jogo seria a intenção de Leibniz em construir um método demonstrativo capaz de dar conta de todas as verdades. Este método se assemelharia àquele utilizado na matemática, em que a utilização de símbolos no lugar dos dados se revela eficaz, seja no cálculo algébrico, seja nas demonstrações geométricas. Nessa perspectiva, o processo de demonstração, à semelhança de um *cálculo*, constituiria a *verdadeira análise*, a qual remediaria a grande quantidade dos males advindos da falta de critérios para se determinar o conhecimento verdadeiro. De acordo com o autor da *Monadologia*, a negligência daqueles homens que se ocuparam e ainda se ocupam da *Ciência* produziu erros que seriam facilmente evitados, caso eles tivessem conduzido devidamente suas observações de maneira ordenada[109]. Parecia urgente, portanto, a implementação de uma lógica que fosse capaz de organizar o conhecimento já produzido e que permitisse orientar o "cientista" na aquisição de novos conhecimentos. Nessa trilha, nosso filósofo via como necessária a elaboração de uma Lógica como *arte de pensar*, a qual se subdividiria em uma *arte de inventar* e uma *arte de julgar*, pois como asseverou Leibniz: "em nossos dias, o conhecimento humano me faz pensar numa loja (*boutique*), muito rica em mercadorias diversas, mas desprovida de ordem e de inventário"[110].

É na constituição daquela lógica, ou seja, da lógica como *arte de inventar* que a *análise* e a *síntese* têm lugar; sendo que esta última estria ligada

[108] Cf. *Recherches générales*, p. 141; GP. VII, p. 297.
[109] Cf. *Recherches générales*, p. 141; Cf. GP. VII, p. 296.
[110] *Recherches générales*, p. 141; GP. VII, p. 296.

à combinatória, isto é, cumpriria a função de formar as primeiras noções e os conceitos mais complexos. Uma vez constituídas as noções, cuja estrutura seria garantida pela combinação das categorias (*prédicaments*) dos termos simples, da mesma maneira se produziriam as noções complexas, e assim se ordenariam todas as verdades[111].

Além disso, se considerarmos que a *análise* tem em vista as causas de algo, poder-se-ia dizer que ela sempre deve considerar a possibilidade daquilo que está sendo analisado, e cujas causas se fizeram objeto de investigação. Ora, para Leibniz, demonstrar que algo é possível significa, em alguns aspectos, mostrar que os atributos que constituem sua essência são compatíveis entre si, isto é, não são contraditórios. Porém, há casos em que a noção da coisa não pode ser resolvida (diz Leibniz: "as proposições de fato nem sempre podem ser provadas por nós, uma vez que elas são adotadas como hipóteses"[112]). Mas se os atributos podem ser analisados, e se o desenvolvimento da análise comporta agregados de atributos, então, bastaria mostrar que todos os atributos primeiros[113] são compatíveis para se ter uma demonstração. Ou seja, se os atributos são compatíveis um a um, o agregado deles o são também, e assim um conjunto de atributos poderia ser igualmente tomado como compatível com outros conjuntos. Convém ressaltar ainda, mas sem mais detalhes (uma vez que retomaremos este assunto), que Leibniz faria uma separação entre as noções que são confusas das noções distintas[114]; também caracterizaria a definição nominal e a real[115]; elementos estes importantes na teoria da demonstração.

Certamente haveria, de acordo com Couturat, uma insistente pretensão de Leibniz em estabelecer os moldes de uma lógica pela qual pudéssemos operar com um rigor demonstrativo em todo processo de construção e

---

[111] Cf. *Recherches générales*, p. 135; Cf. GP. VII, p. 292.
[112] *Generales Inquisitiones*, § 41.
[113] Por *atributos primeiros* deve-se entender aqueles que não podem ser resolvidos porque são concebidos por si, isto é, são simples. Ao passo que *agregados de atributos* são compostos.
[114] Diz Leibniz: "Elas (as noções) são distintas quando compreendidas por si, como *ser*; confusas (e, portanto, claras), quando são percebidas por si, como *colorido*, que nós podemos explicar a alguém lhe mostrando se isso não é. (...)". Cf. *Recherches générales*, p. 136; GP. VII, p. 293.
[115] Segundo Leibniz: "a definição nominal consiste na enumeração das marcas, isto é, dos requisitos suficientes para distinguir a coisa de todas as outras (...)"; a definição real é aquela que envolve a geração

validação do conhecimento, no sentido de que a partir das definições ou das noções, a demonstrabilidade de todas as verdades se tornasse possível. A demonstração nada mais significaria do que análise, resolução dos termo s. Assim, a caracterização da verdade em geral como a inclusão do predicado no sujeito ganharia *status* de fundamento, pois a condição de possibilidade da resolução dos termos de uma proposição é que haja uma conexão entre tais termos, a fim de que a razão possa ser determinada e a verdade, por conseguinte, demonstrada.

Porém, se toda verdade demanda uma razão, e esta é aferida pela consistência interna que deve haver entre os termos de uma proposição, isto é, por uma análise formal dos juízos, então, todos os tipos de verdades – universais, particulares, necessárias, contingentes, hipotéticas, etc, sendo passíveis de análise, compartilhariam das mesmas condições requeridas por este por este procedimento? Se este é o caso, pergunta Couturat, o que, então, distinguiria as verdades necessárias das contingentes, uma vez que tanto as primeiras quanto as últimas são analíticas? Ele destaca uma resposta que é recorrente no texto leibniziano, a qual parece dar ênfase à extensão da análise e à limitação da nossa razão. Segundo ele, e corroborando a posição de Leibniz, as proposições necessárias se diferenciariam das contingentes como o finito difere do infinito, ou ainda, como os números racionais se opõem aos irracionais. Nessa perspectiva, enquanto a análise dos term os de uma proposição necessária termina por nos mostrar uma identidade, nas proposições contingentes a análise segue ao infinito, e, como nosso intelecto é limitado, nunca podemos dar uma perfeita demonstração da dita proposição. Couturat ainda assinala qu e o recurso aos números irracionais – ou incomensuráveis – não é gratuito, porque assim como estes, a contingência firma suas raízes no infinito. Dessa maneira, seria na matemática, especialmente no cálculo infinitesimal, que Leibniz encontraria um caminho pelo qual se *compreenderia* melhor e se *explicaria* melhor a “natureza das verdades contingentes”[116].

da coisa, ou seja, a maneira pela qual parece que ela pode ser produzida ou ao menos que ela é, de algum modo, possível. Cf. *Recherches générales*, pp. 136 e 138; Cf. GP. VII, pp. 293-294.

[116] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 17.

Mas como Leibniz teria chegado a essa conclusão, isto é, de que as noções se resolvem no infinito? Couturat sugere que Leibniz teria extraído a resolução infinita das verdades e dos conceitos a partir da noção de possíveis. Ou seja, nas considerações – metafísicas ou lógicas? – acerca dos possíveis que nunca existiram, existem ou jamais existirão [117] se encontraria a pedra de toque que descortinaria a questão do necessário e do contingente. Essas reflexões, aliadas aos resultados das investigações ligadas ao infinito matemático, figurariam como os fios condutores do desenlace daquela dicotomia. Segundo nosso comentador, Leibniz "o declara expressamente: o que o afastou do fatalismo (spinozista) foi a consideração dos possíveis que não se realizam nem se realizarão jamais" [118].

Couturat afirma que "desde 2 de dezembro de 1676 (no dia seguinte ao seu encontro com Spinoza), Leibniz recusava a tese spinozista [de que] ' todo possível existe' e lhe opunha, nessa ocasião, sua própria teoria, segundo a qual só existem os compossíveis que contêm o máximo de realidade" [119]. Isto é, o mundo existente é o conjunto dos compossíveis. Na economia da "criação", todos os possíveis tendem à existência, porém, eles são escolhidos em razão de seu grau de essência (de perfeição ou de realidade); e na batalha para ganhar a existência, vence o sistema que apresentar o máximo de perfeição ou realidade possível. "A criação", ressalta Couturat, " é a solução de um problema de maximum, e esse maximum tem uma significação muito mais metafísica que moral. Tal é a origem lógica do otimismo leibniziano: e é porque se trata, antes, de um otimismo intelectualista e especulativo, do que teológico e prático " [120]. O mundo existente seria simplesmente o resultado de um cálculo lógico-

---

[117] Leibniz, recordando algumas questões ligadas ao tema da liberdade, da contingência, da providência e do destino, ressalta a urgência de se afastar do precipício do necessitarismo e afirma: "eu fui tirado desse precipício pela consideração daqueles possíveis que não são, não serão e não foram. Se, com efeito, certos possíveis não existem nunca, então os existentes não são sempre necessários; se fosse o caso, seria impossível que outros [possíveis] existissem em seu lugar e, portanto, nenhuma existência se revelaria impossível". (Cf. *Recherches génerales*, p. 329-330). Num texto de 1675, *Sur l'esprit, l'univers et Dieu*", Leibniz apresenta uma dupla origem da impossibilidade, sustentando que nem sempre é possível julgá-la sem a devida demonstração. Para ele, *impossível* é aquilo que não tem essência ou que não tem existência, isto é, é aquilo que é incompatível com o necessário (Deus) ou o contingente (o mundo existente); e reforça, salientando que tudo se passa "como uma dupla razão que torna os problemas impossíveis: uma, quando se resolvem em equações contraditórias; outra, quando a equação se resolve em uma quantidade imaginária a partir da qual não se pode conceber nenhuma situação" (Cf. *Recherches générales*, p. 18)

[118] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 17.

[119] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 17.

[120] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 18.

matemático. Ademais, tudo aquilo que existe – compreendidos aí todos os seres individuais, assim como as leis da natureza – é de natureza contingente. Dito de outro modo: se se concede que nem tudo que é possível, existe, ou que há possíveis que não se realizaram, nem jamais virão à existência, então, o mundo atual (existente) não exclui a possibilidade do seu oposto, uma vez que, como aqueles acima referidos (os possíveis não existentes), o ele poderia não existir.

Supondo que o argumento acima apresentado, ainda que de maneira resumida, seja suficiente para conferir um caráter contingente ao mundo existente, cumpre, doravante, trazer à baila uma referência às proposições que se reportam a este mundo, a saber: as proposições de existência, e tentar refletir acerca do “caráter sintético” que, em geral, se atribui a esse tipo de enunciado. Couturat lembra que, além das proposições de existência, todas as leis gerais da natureza são igualmente contingentes. A razão disso se deve ao fato de que essas proposições e as ditas leis envolvem “uma infinidade de elementos ou *requisitos*”[121]. Ele ainda assevera que, como os juízos de existência se caracterizam por compreenderem o infinito, isso significa que a contingência, ela mesma, tem sua natureza baseada na infinidade: contingente é o que envolve o infinito. Portanto, aqueles juízos não poderiam ser sintéticos, uma vez que toda proposição verdadeira pode ser submetida a uma resolução dos termos, dado que a noção do predicado está contida na noção do sujeito.

Considerando que a existência está contida na essência, que consiste em algo que integra esta última, aquela poderia ser deduzida desta por simples análise. O pressuposto implícito nesse argumento apresentado por Couturat é que a existência não seria um predicado excepcional, como alegava Russell, mas “um atributo que, como todo e qualquer atributo, deve sempre está contido no sujeito ao qual ele pertence, sem o que os juízos de existência não teriam ‘razão’”[122]. Por conseguinte, segundo Couturat, também os juízos de existência são analíticos, isto é, demonstráveis. Entretanto, seguindo este viés, se ele entende também que uma proposição de existência, isto é, contingente, seria perfeitamente *demonstrada* apenas quando *completamente analisada*, esta

[121] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 18.

inferência não faria *jus* ao que Leibniz sustenta, pois, para este, a perfeição da demonstração advém do fato de que a análise pode resultar numa identidade, o que se realizaria ainda que nem tudo que entra na operação tivesse sido analisado[123].

Então, dizer que todas as verdades são analíticas, extraindo essa assertiva de princípios da lógica leibnizana, ainda que justificável, permanece discutível, pois, dentre outros problemas, o mais grave seria a aproximação que uma tal tese engendraria com aquilo que o próprio Leibniz se esforçou por evitar: um sistema necessitarista: se todas as proposições fossem analíticas, tudo seria necessário. Além disso, pretender reduzir toda a filosofia leibniziana aos princípios lógicos de não-contradição e de Razão Suficiente, seria simplificar um pensamento tão complexo como o do filósofo de Hanover, cuja dimensão integra múltiplas vertentes distribuídas, por sua vez, em outras tantas interpretações. Destas, selecionamos ainda a que segue: as considerações de Benson Mates acerca daquilo que vem sendo discutido.

3. BENSON MATES E A NOÇÃO DE *MUNDOS POSSÍVEIS*

Benson Mates, em sua obra *The Philosophy of Leibniz: metaphysics & language*[124], discute algumas questões vinculadas ao problema da compatibilização entre a distinção modal e a noção leibniziana de verdade. Ele faz uma ressalva atinente à questão tal como Leibniz a caracterizou, asseverando que essa temática é um tanto polêmica e discutível, pois o autor da *Monadologia* a teria apresentado a partir de variadas nuances (verdades necessárias x verdades contingentes; verdades de razão x verdades de fato; proposições de essência x proposições de existência; verdades absolutas x verdades hipotéticas). Portanto, segundo Mates, seria conveniente destacar as declarações mais típicas a esse respeito[125], as quais guardariam sua plausibilidade, apesar mesmo de poderem soar destoantes em alguns

---

[122] COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 19.
[123] Cf. *Recherches générales*, p. 22.
[124] MATES, Benson. *The Philosophy of Leibniz: Metaphysics and Language*. New York: Oxford University Press, 1986, Chapiter VI: "Necessary and Contingent Truths", pp. 105-121.
[125] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 106.

aspectos, dado o seu caráter polêmico e problemático. De um ponto de vista geral, uma afirmação veicula uma verdade necessária se, sendo uma proposição verdadeira, não há realmente circunstâncias concebíveis que a torne falsa; ao passo que contingente se diz de uma proposição que é verdadeira, mas não necessária, isto é, poderia haver circunstâncias em que ela seria falsa. Mas vejamos como Mates observa tal diferença a partir das nuances correlativas.

Ele destaca uma primeira distinção entre necessidade e contingência, enfatizando sua coincidência com aquela que se estabelece entre as noções de *a priori* e *empírico*. Conforme ele, Leibniz teria admitido que as verdades necessárias seriam aquelas que não dependeriam dos sentidos, mas tão somente das idéias ou definições – estas sendo simplesmente expressões de idéias. As contingentes, pelo contrário, seriam explicitadas apenas com o auxílio da experiência. Desse modo, como destaca o comentador, os exemplos de verdades necessárias que Leibniz freqüentemente apresenta são: as identidades (proposições do tipo "*A é A*"), as verdades matemáticas e alguns *disparates*, como "calor não é cor", "pedra não é humano". Para as verdades contingentes, os exemplos mencionados seriam proposições do tipo "Eu estou vivo", "o sol está brilhando", etc, bem como as leis da natureza: "um corpo tende a continuar em movimento uniforme a menos que um outro corpo aja sobre ele"[126].

Esta primeira caracterização lembra aquela elaborada por Kant, segundo a qual juízos *a priori* implicam numa independência em relação aos sentidos, ao passo que juízos *empíricos*, remontariam à experiência sensível. Mas, tal como foi discutido por Russell, além desse par, é preciso considerar que, para Kant, os juízos também podem ser simultaneamente *sintéticos* e *a priori*, pois "se todo conhecimento se inicia *com* a experiência, isso não prova que todo ele derive *da* experiência"[127]. Diferente de Leibniz, Kant considerava os juízos da matemática como sendo juízos sintéticos, mas sintéticos *a priori*, os quais são necessários, mas remontam à experiência possível.

---

[126] MATES, *The Philosophy of Leibniz*, pp. 105-106.
[127] Cf. *Crítica da Razão Pura*, B1.

Uma segunda caracterização indicada pelo comentador, diz respeito àquela aduzida com base na noção de possibilidade; e, bem entendido, por *possível* aí se concebe aquilo que não implica contradição[128]. Nessa linha, as verdades necessárias seriam consideradas como proposições cujas opostas correspondentes são impossíveis, isto é, implicam contradição; assim, a possibilidade e a impossibilidade lógicas são definidas pelo princípio de não contradição. As verdades contingentes seriam consideradas verdadeiras, embora não necessárias, ou seja, a falsidade das proposições ditas contingentes permaneceria possível. Benson Mates acredita que esta caracterização, ao menos à primeira vista[129], pode ser compatibilizada perfeitamente com uma terceira, cujos termos afirmam que uma verdade necessária pode ser concebida tomando por base proposições verdadeiras e válidas para todos os mundos possíveis, ao passo que uma verdade contingente seria verdadeira apenas para o mundo atual, portanto, falsa em relação a outros mundos possíveis[130].

Mates alega que a compatibilidade entre as duas últimas caracterizações acima referidas residiria no seguinte: dizer que uma verdade pode ser válida para todos os mundos possíveis nada mais parece significar senão afirmar que não haveria qualquer circunstância concebível que a tornaria falsa. Então, ser verdadeira em todos os mundos possíveis – exceto o atual, o qual, claro, é *um* dentre os infinitos possíveis – equivale a ser absolutamente necessária, pois, dada uma proposição, se sua falsidade se revela inconcebível em quaisquer circunstâncias, portanto, impossível, infere-se que sua verdade não pode ser senão absolutamente necessária[131].

Todavia, como observa Mates, o referido argumento não é, de todo, imperioso. Ele apresenta problemas e suscita alguns questionamentos, principalmente quando entram no rol da discussão a já mencionada teoria leibniziana da verdade e a divisão estabelecida pelo filósofo de Hanover entre proposições de essência e existência. Ou seja, as questões surgem quando a

---

[128] Cf. *Recherches génerales*, p. 108; Cf. também, GRUA, p. 324.
[129] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 107.
[130] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 107. Mates fornece uma caracterização mais completa da doutrina leibniziana dos mundos possíveis no Capítulo IV do seu livro *The Philosophy of Leibniz*. (Cf. Op. cit., pp. 69-83).

divisão entre verdades necessárias e contingentes é colocada face a face com a noção intensional de verdade. Nesse sentido, a indagação que esse comentador faz, e que nada mais é do que uma outra formulação da dificuldade manifestada pelo próprio Leibniz, consiste no seguinte: "como poderia ou pode '*A* é *B*' ser falsa se o conceito de *B* está incluso no conceito de *A*, ou, sendo *B* parte daquilo que deve ser *A*?"[132]

Ora, além da dificuldade de aclimatação da contingência, posto que não fica claro como o predicado poderia não ser atribuído ao sujeito sem que isso implicasse contradição, seria preciso observar também que, no caso de as proposições contingentes serem asseguradas, elas seriam verdadeiras apenas no mundo atual (pois se elas o fossem para todos os mundos possíveis, seriam necessárias nestes), e a falsidade de um enunciado contingente, a seu turno, deveria ser válida para todos os outros mundos possíveis, salvo o existente. Sendo assim, dada uma proposição existencial verdadeira para o mundo atual, portanto, contingente, é preciso reconhecer que sua negação em relação aos mundos possíveis se revelará necessária[133], porque se A=AB (existente) é verdadeiro para o mundo atual, nos demais mundos possíveis é necessário que A=~AB. Ao que parece, aquilo que se afirma ou se nega dos existentes exclui a respectiva afirmação ou negação quando se considera outros mundos possíveis. Então, uma verdade contingente, considerando-se o mundo atual, como a que se afirma na proposição "Judas traiu Cristo", teria, conforme Mates, a sua corresponde negativa "Judas não traiu Cristo" como válida necessariamente em todos os mundos possíveis.

Ainda podemos encontrar uma outra caracterização relativa às verdades necessárias e contingentes, a qual está presente em várias passagens do texto leibniziano[134], mas que agora faz as vezes de resposta para a dificuldade mencionada acima. A solução apontada consistiria basicamente em, de um lado, considerar as verdades necessárias como aquelas que podem ser reduzidas a identidades (caso sejam verdadeiras; sendo falsas, a resolução chegaria numa contradição); de outro lado, ter em vista que, nas proposições

---

[131] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 107.
[132] MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 108.
[133] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 115.

contingentes, embora o predicado esteja contido no sujeito, a resolução não se completa, mas segue ao infinito.

Benson Mates revela sua desconfiança em relação à "solução leibniziana" com base na extensão da análise, pois, segundo ele, o prolongamento da resolução não garante a falsidade de uma proposição. A questão que se coloca é: em que medida dizer que *a resolução segue ao infinito* garante a falsidade de uma proposição contingente? O que parece não ficar claro é se a infinitude da análise é suficiente para salvaguardar a possibilidade da oposta da proposição analisada.

Mas, para Leibniz, o fato de que a análise não se completa, no caso de uma proposição afirmativa contingente, é justamente o que permite que possamos concluir que a sua correspondente negativa permaneça possível. Isto é, como a resolução das proposições contingentes não pode ser levada à exaustão, uma vez que tais proposições envolvem o infinito, não se conclui *necessariamente* que sua falsidade seja impossível. E esse estado de coisas parece portar um caráter intrinsecamente lógico, pois diz respeito àquilo que caracteriza a natureza do que é logicamente contingente. Portanto, não chegamos ao término da análise por uma incapacidade do nosso espírito em compreender o infinito, mas porque a incompletude constitui a natureza da contingência e infinito que a envolve. Por isto também, demonstrar analiticamente, isto é, termo a termo, que o predicado está contido no sujeito nas verdades contingentes, revelar-se-ia uma operação ineficaz e ineficiente, uma vez que a demonstração não se efetivaria.

"Nas verdades contingentes", diz Leibniz, "ainda que o predicado esteja contido no sujeito, não podemos demonstrar essa inclusão, nem pode a proposição ser reduzida a uma equação ou identidade, mas a análise procede ao infinito, somente Deus é capaz de ver, desde que ele veja tudo o que compreende a série, não o fim da análise, visto que não há nenhuma extremidade, mas a ligação dos termos ou a inclusão do predicado no sujeito"[135].

---

[134] Cf. *OFI*, pp. 1, 2, 8, 17, 387, 407-8.
[135] *Recherches générales*, p. 327; GRUA, p. 303.

Leibniz também afirma que apenas numa análise em que se chega a verdades primeiras que não podem mais ser resolvidas, isto é, nas resoluções em que se atinge proposições idênticas se coloca a possibilidade da dúvida sobre a exigência ou não de se completar toda a resolução[136], pois dada uma proposição necessária, cumpre, sim, que se termine a análise, visto que é a identidade entre os termos haurida de uma resolução finita que mostra a necessidade da proposição. No caso das proposições contingentes, como elas jamais se reduzem a identidades, pois a resolução envolve o infinito, não nos cabe perguntar se é preciso ou não concluir a resolução: a análise simplesmente não se conclui[137].

Mates, comentando o texto leibniziano, afirma que a *análise* de uma proposição "*A é B*" se constitui de uma sucessão de definições que vão se substituindo a partir dos termos que as compõem – *A* e *B*, isto é, sujeito e predicado; assim, se a proposição for verdadeira e necessária, a série de substituições terminará numa identidade entre os respectivos termos; se for falsa e necessária, o resultado da análise será uma contradição; porém, se se trata de uma proposição contingente, a série *converge* para uma proposição em que os elementos do predicado estarão, de alguma maneira, contidos no sujeito[138]. Isso quer dizer que no caso das verdades contingentes não há identidade entre os termos, estes apenas se aproximam, convergem para uma proposição idêntica, porém a resolução jamais se conclui.

Acerca dos conceitos de análise infinita e de convergência, vale considerar, aqui, alguns aspectos. Para tanto, nos serviremos de um artigo de Ian Hacking, intitulado *Infinite Analysis*[139]. Nele, Hacking apresenta o conceito de "prova infinita", sugerindo que este desempenha um papel central no sistema leibniziano. Segundo este estudioso, é a noção de "prova infinita" que parece constituir o núcleo da distinção entre necessidade e contingência. Segundo Hacking, esta idéia de que a "prova infinita" poderia se mostrar viável para resolver o problema da contingência decorreria da ênfase dada por

[136] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 56.
[137] Para Leibniz, "É contingente e verdadeiro aquilo cuja resolução exige ser continuada ao infinito". *Generales Inquisitiones*, § 61.
[138] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 112.
[139] HACKING, Ian. Infinite Analysis. In: *Studia Leibnitiana*, Bd VI/1, 1974, pp. 126-130.

Leibniz ao fato de que as proposições existenciais não são necessárias, e só poderiam ser provadas por um número infinito de proposições. De acordo com esta tese, poder-se-ia afirmar que a demonstração de uma proposição existencial não se perfaz senão por meio de uma análise infinita. Mas Hacking não está preocupado, em sua investigação, com o problema, seja lógico, seja ontológico, da contingência, isto é, se o conceito de "prova infinita" seria capaz ou não de resolver os problemas relativos à distinção entre necessidade e contingência e sua compatibilização com idéia leibniziana de verdade. Não há tampouco a pretensão de eleger o filósofo alemão como uma espécie de "*antecipador*" desse conceito, utilizado hodiernamente na lógica-matemática. O objetivo de Hacking é apenas tentar mostrar que haveria coerência num conceito como o de "prova infinita", e que este conceito se ajusta perfeitamente às idéias que foram desenvolvidas por Leibniz, em seu sistema.

A tentativa de explicar como o conceito de "prova infinita" se insere no pensamento leibniziano não é nova. Hacking cita um exemplo que considera digno de nota, a saber: o comentário de J. Hintikka, no qual se percebe uma certa negligência em relação a um aspecto que, para Hacking, é de fundamental importância no tratamento das seqüências numéricas, qual seja, a noção de convergência. Porém, logo ressalta que, se de um lado os argumentos deste lógico possuem algum valor quando procura explicar como as mônadas podem espelhar o universo em sua infinitude, de outro, eles não se mostram completamente fiéis ao pensamento de Leibniz, ao menos se levarmos em consideração alguns aspectos referentes à noção de "prova infinita". Segundo Hacking, "Hintikka, de fato, nos apresenta uma seqüência infinita de sentenças combinadas em função do número de quantificadores ordenados (*nested*), porém, parece que não há, entre as sentenças, nenhuma para a qual a série converge"[140]. Para Hacking, o autor da *Monadologia*, no entanto, teria insistido na idéia de *convergência* quando estava em questão a noção de análise infinita. Na opinião do comentador, não são raras as ocorrências em que Leibniz afirma que no procedimento de análise não se pode chegar a uma prova completa, no sentido de que a análise *apenas* *converge para uma demonstração completa*, aproximando-se de uma prova perfeita de mais a mais, *até que a diferença venha a se tornar menor que qualquer diferença dada*[141]. Hacking acredita que Leibniz teria originalmente desenvolvido a idéia de convergência a partir dos estudos que fizera e das descobertas a que chegara relativos ao cálculo infinitesimal. Assim, o modelo de "prova infinita" leibniziano seguiria aquele das séries infinitas convergentes, "como, por exemplo, a série das somas 1/2, 3/4, 7/8, ... $2^{n-1}/2^n$, que converge para a unidade"[142].

Fazendo uma analogia com a prova finita, muitos comentadores tendem a tomar os primeiros termos da série como axiomas e, nesse sentido, o teorema a ser provado corresponderia à unidade para a qual a série converge. Essa idéia, segundo Hacking, não procede, pois conduziria à velha distinção entre *análise* e *síntese*. Numa prova *sintética* parte-se de axiomas e chega-se a uma conclusão: um teorema. Ao passo que numa prova *analítica*, parte-se do teorema até chegar aos axiomas.

Descartes, por exemplo, "acreditava que sua geometria e suas *Meditations* eram analíticas"[143], isto é, resultavam de um método que se pautava pela *análise*. Leibniz, no concernente às provas finitas, quando estas eram possíveis, cria não haver diferença quanto ao método a ser adotado no procedimento demonstrativo, quer ele fosse sintético ou analítico. Contudo, se se tratasse de uma prova infinita, essa distinção deveria ser levada em conta, pois "prova infinita é análise infinita. Isto é, começa-se com o teorema a ser provado, e segue-se em direção a graus menores de complexidade. O produto final, para o qual a série converge, mas nunca atinge, é um conjunto (*set*) de identidades e contra-identidades, que podem ser chamadas de axiomas"[144].

Em termos contemporâneos, dir-se-ia que "uma prova infinita consiste numa seqüência de sentenças cada uma das quais ou é um axioma ou é

---

[140] "Hintikka does indeed give us an infinite sequence of senteces, arranged in order of the number of nested quantifiers, but there appears to be no term on which his sequence converges" (HACKING, p. 127).
[141] Cf. HACKING, p. 127.
[142] HACKING, p. 127.
[143] HACKING, P. 127.
[144] HACKING, P. 128.

derivado de membros subseqüentes da série por uma aplicação de uma regra de inferência; a sentença inicial é o teorema a ser provado"[145]. No caso de provas finitas, o teorema a ser provado corresponde à sentença final. Hacking ressalta alguns aspectos a respeito dessa caracterização das provas finita e infinita: 1. *o conjunto de sentenças na prova é enumerável (pode ser colocado numa correspondência 1 a 1 com os números naturais)*; 2. *o tipo de ordinal da série precisa ser especificado*. Ele também assinala que, nesse sentido, haveria fortes razões para supor que o tipo de seqüência que revelaria resultados interessantes seria o ε_0[146], que é um tipo de seqüência transfinita, obtida através da generalização do tipo elementar ω[147]. ω designa o tipo de seqüência de integrais. Uma seqüência complexa, a saber, sobrepondo ω por ω, resulta em ω^2, e assim até ω^ω; quando se têm essa forma geral, então, a seqüência torna-se ε_0. 3. de acordo com a idéia de que a prova deve ser clara, poder-se-ia insistir que a prova é dada por uma função recursiva f do conjunto de sentenças para a ordinal de tipo menor que ε_0.

Ou seja, considerando que a série infinita, no caso, seria um conjunto de proposições, cada uma das quais podendo ser tomada como um axioma; e como um axioma é uma proposição verdadeira alcançável; então, por meio de regras de inferência é possível chegar a outras proposições da mesma série. Assim, definida a proposição a ser provada e a regra que rege a série, poder-se-ia determinar se nela, tal proposição ocorre ou não; finalmente, retomando a noção especificamente leibniziana de análise, percebe-se que a seqüência de seqüências vai se tornando cada vez menos complexa. Assim, a complexidade de uma sentença pode ser medida pelo número de constantes lógicas e quantificadores que ela contém.

Mas Hacking nota que, ao se referir a "prova infinita", certamente Leibniz não tinha em mente senão seqüências do tipo ω, justamente por desconhecer ordens transfinitas (ordinals transfinite). Portanto, embora uma prova infinita

---

145 HACKING, p. 128.

146 Cf. HACKING, p. 128.

147 Na matemática, os números transfinitos são números cardinais ou ordinais maiores do que todos os números finitos, mas não chega a ser um infinito absoluto. Os números ordinais foram criados, com o uma extensão dos cardinais, a fim de se incluir seqüências infinitas. Eles assinalam uma posição numa seqüência ordenada. O menor número ordinal transfinito é o ω.

não se revele uma demonstração completa, para qualquer sentença *s* de complexidade *c* é possível que se encontre sempre uma outra sentença posterior, mais simples que *c* e, assim, seguindo a ordem da série, *a diferença se tornará menor que qualquer diferença assinalável*. Para Leibniz, a razão humana é capaz de determinar as condições em que uma prova infinita é possível, porém, não podemos operar uma análise infinita, no sentido de determinarmos exaustivamente a ordem dos termos que perfazem a série.

Dito isso, poderíamos afirmar que, no que concerne às modalidades, trata-se de compreender, antes, as condições em que é possível determinar o valor de verdade das proposições, e, num passo seguinte, construir instrumentos racionais de determinação deste valor. Ressaltemos também que, em Leibniz, portanto, a distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes refere-se a relações lógicas e não porta, assim, um caráter epistemológico. O que está em jogo não é se somos capazes ou não de demonstrar *a priori* uma proposição que envolve um número infinito de passos, tal como uma proposição singular, contingente ou existencial; ainda mais quando se compreende os termos envolvidos nessa demonstração como comportando caracteres passíveis de serem visados pela nossa representação e, por conseguinte, satisfazendo as condições de uma análise exaustiva.

Se fosse assim, assumiríamos que a noção intensional de verdade significaria que todas as verdades seriam analíticas no sentido kantiano, isto é, necessárias e *a priori*. Como a compreensão limitada e parcial do espírito humano não seria suficiente para explicar a distinção modal, uma vez que se do ponto de vista do entendimento humano nem todas as proposições poderiam se apresentar como analíticas, para Deus, cujo intelecto é infinito, a compreensão das conexões que perfazem uma verdade, mesmo que ela envolva o infinito, é possível. Importa saber, então, as condições gerais, isto é, independente da capacidade intelectiva dos seres racionais, em que se pode afirmar verdades contingentes. Nessa perspectiva, esperamos mostrar que é possível uma descrição coerente da distinção entre verdades necessárias e contingentes na filosofia leibniziana.

CAPÍTULO II

1. ELEMENTOS PARA UMA OUTRA ABORDAGEM DO TEMA

Como foi assinalado no início do nosso texto, Leibniz, não só para evitar que sua filosofia fosse qualificada como determinista ou necessitarista, mas para expor um pensamento coerente, preocupou-se em fundamentar a contingência em seu sistema. Não custa lembrar que nas primeiras linhas do Capítulo XIII do seu *Discurso de Metafísica*, ele expõe a dificuldade que lhe surge a partir dos pressupostos que adota, os quais são apresentados nos capítulos antecedentes ao citado. Assevera o filósofo:

> Dissemos que a noção de uma substância individual encerra, de uma vez por todas, tudo quanto lhe pode acontecer, e, considerando esta noção, nela se pode ver tudo o que é verdadeiramente possível enunciar dela, como na natureza do círculo podemos ver todas as propriedades possíveis que podemos deduzir dela. Parece, porém, devido a este fato, destruir-se a diferença entre verdades contingentes e necessárias, não haver lugar para a liberdade humana, e reinar sobre todas as nossas ações, bem como sobre todos os restantes acontecimentos do mundo, uma fatalidade absoluta[148]

Ao afirmar que em toda proposição o predicado está contido no sujeito, e extraindo desta tese a concepção segundo a qual cada indivíduo envolve em sua noção todos os requisitos que a constitui, isto é, ao assumir que as propriedades de uma substância individual poderiam ser deduzidas de sua noção completa, caso se conhecesse a natureza desta substância, Leibniz,

[148] *Discurso de Metafísica*, Cap. 13, p. 128.

seja na Lógica, na Metafísica, seja na Moral, teve ciente das dificuldades que suas concepções implicavam.

Se as proposições necessárias e as proposições contingentes, e na mesma direção, as proposições de essência e as de existência, devem satisfazer as condições de um procedimento geral de demonstração, tendo como aceitas a noção intensional de verdade e as regras do cálculo de análise das noções, então, segue-se que no processo de demonstração das verdades, a análise deveria ser conduzida, de alguma maneira, e sem interrupção, a uma identidade ou a uma contradição. Portanto, ao lado da defesa da noção intensional de verdade que garantiria o caráter geral da demonstrabilidade das verdades, é preciso considerar o tratamento que o filósofo dispensou à diferença entre necessidade e contingência, tentando compatibilizá-la com aquela concepção da natureza geral da verdade. Nessa direção, ele buscou defender e articular os princípios lógicos e as idéias filosóficas de maneira que seu pensamento guardasse a devida consistência.

A nos pautarmos pelas interpretações delineadas no capítulo anterior, e, claro, orientando-nos pelas indicações do próprio filósofo, é possível afirmar que as noções de análise finita e análise infinita se desenham como elemento-chave que poderia decifrar o enigma que temos em vista. Para compreendermos como a contingência encontraria lugar frente às dificuldades vislumbradas pelo filósofo alemão, poderíamos também seguir algumas pistas a partir dos comentários e das críticas de Russell, Couturat, Ma tes e de outros comentadores a respeito da noção de análise infinita. Nesta perspectiva, uma primeira conclusão a que se poderia chegar é que a solução para o problema da compatibilização entre as noções modais e a noção intensional de verdade reside num traço comum entre contingência e análise infinita.

É preciso reconhecer que as declarações do nosso filósofo acerca da contingência revelam sua fidelidade a princípios lógicos e metafísicos que animam e caracterizam todo seu sistema de pensamento. Porém, não podemos deixar de notar também o registro matemático aí presente, visto que a noção de análise infinita é oriunda da matemática. Lembramos mais uma vez que o elemento que conduziu Leibniz a encontrar uma saída para a salvaguarda da contingência orienta-se pela mesma baliza que o levou à natureza geométrica dos incomensuráveis. O conceito de infinito é fonte comum tanto do labirinto da composição do contínuo quanto do labirinto da contingência[149].

O interesse de Leibniz pela Matemática, intensificado pela sua viagem a Paris (1672-1676) em missão diplomática, resultou no desenvolvimento do Cálculo infinitesimal[150], o qual envolvia dificuldades atinentes ao contínuo. Com a orientação de Christiaan Huyghens, que lhe indicou a leitura dos matemáticos de então, como Descartes, Pascal, Roberval, Barrow, Wallis, etc, Leibniz enriqueceu sua formação, entrou no debate filosófico e científico e, nestes terrenos, passou de principiante a *inventor*.

Para o que nos interessa, basta salientar que o auxílio da matemática parece representar o apelo a um modelo explicativo capaz de, eficientemente, mostrar que seria coerente conformar a noção de verdade como inclusão do predicado no sujeito com a diferença lógica entre necessidade e contingência. Se atentarmos para aquilo que sinaliza o próprio Leibniz, este recurso parece, de fato, revelar-se um expediente capaz de melhor explicitar as afirmações concernentes à contingência, e, com isso, dirimir as obscuridades nela envolvidas, isto é, através da remissão ao infinito matemático, vislumbra-se a manutenção da distinção qualitativa entre verdades necessárias e contingentes[151]. E isso já é suficiente para conceder ao conceito de análise infinita um papel preponderante, pois ele fornecerá o instrumental conceitual e metodológico que tornará possível a resolução da dificuldade. Por quê? Porque, talvez inspirado na matemática, ele, Leibniz, presumiu que as noções podem, também, ser resolvidas no infinito. Diz ele:

> E penso ter desembaraçado um mistério que por muito tempo me deixara embaraçado; eu não entendia como o predicado poderia estar no sujeito sem que a proposição se tornasse necessária. Mas o conhecimento dos

---

[149] Cf. *Recherches générales*, pp. 330-331.

[150] Ver a esse respeito as declarações de Leibniz sobre a consolidação de sua formação matemática presentes numa carta a Jacques Bernoulli, datada de Abril de 1703. (LEIBNIZ. Letter to Bernoulli. In: *The Early Mathematical Manuscripts of Leibniz*. Translated and with an introduction by J. M. Child. Mineola, New York: Dover Publications, 2005, p. 11 ss).

[151] Leibniz salienta que o mistério no qual se ocultam os elementos que permitem distinguir as verdades necessárias das contingentes "não se compreende facilmente sem ter alguma tintura matemática". Cf. *Recherches générales*, pp. 326-327; GRUA, p. 303.

> assuntos Geométricos e da análise dos infinitos acendeu-me uma luz, e entendi que as noções também são resolvíveis no infinito[152]

Ou seja, através de suas descobertas relativas à geometria dos infinitos, as quais envolviam algumas soluções para problemas envolvendo o contínuo, Leibniz percebeu que ali também estava a chave para a solução referente à aludida incompatibilidade da distinção modal com a noção intensional de verdade. Portanto, fazendo uma analogia entre procedimentos matemáticos e análise das noções, acreditou ter encontrado uma solução plausível para o problema da contingência, pois, como afirma nosso filósofo, o problema matemático do contínuo e o problema lógico-filosófico da contingência têm uma mesma origem, a saber: o infinito[153].

Assim escreve nosso filósofo: "É porque, de alguma maneira, as verdades contingentes estão para as verdades necessárias, assim como as razões surdas dos números irracionais estão para as razões enunciáveis dos números racionais"[154]. E acrescenta:

> Do mesmo modo que se pode mostrar que um número menor está contido num número maior, resolvendo-os até encontrar a maior medida comum entre eles, as proposições essenciais, isto é, as verdades, são também demonstradas por uma resolução que vai, de acordo com as definições, até os termos nos quais se vê que são comuns aos termos iniciais. E da mesma maneira que um número maior contém um outro número que lhe é incomensurável (nesse caso a resolução pode ir tão longe quanto se queira, ao infinito, sem que se chegue jamais a uma medida comum), assim se passa com uma verdade contingente: ainda que a resolução das noções seja levada tão longe quanto se queira, nunca chega a uma demonstração[155]

O exemplo extraído da ciência dos números ilustra um procedimento de análise segundo o qual, dadas duas grandezas (uma maior, outra menor) que mantém uma relação de continência (a menor está contida na maior), se fizermos a decomposição de ambas e encontrarmos a maior medida comum entre elas, então, demonstraremos que a menor estava contida na maior; porém, no caso de uma grandeza que contém uma outra, mas cuja

[152] *OFI*, p. 18.
[153] A justificativa para essa aproximação se deve ao fato de que, como salienta Leibniz, *análise infinitesimal* e *resolução ao infinito* possuem uma mesma raiz, a saber: o infinito. O infinito é a fonte das grandezas contínuas, assim como da contingência. Cf. *Recherches générales*, pp. 330-331.
[154] *OFI*, pp. 17-18; *Recherches générales*, p. 340.
[155] *OFI*, pp. 17-18; *Recherches générales*, p. 340.

decomposição não fornece uma medida comum, seguindo a resolução ao infinito, então, não há aí demonstração efetiva. Um exemplo mais preciso deste último caso poderia ser o da razão entre o comprimento e o diâmetro de uma circunferência, cujo resultado é um número incomensurável que se convencionou representá-lo pela letra grega π. Apesar de a referida relação – C_o/d_o – representar uma razão exata, o valor exato do seu resultado não é determinável, uma vez que envolve um infinito número de decimais.

Nesta perspectiva, a demonstração de uma verdade necessária se daria quando, ao resolvermos os termos da proposição, chegaríamos a uma medida comum entre eles, isto é, veríamos expressamente que o predicado está contido no sujeito. No entanto, se a resolução dos termos segue ao infinito e não nos é possível chegarmos a um termo comum, então, trata-se de uma proposição contingente, a qual não poderia ser demonstrada no sentido de obtermos uma medida comum mensurável. Sendo assim, é preciso reconhecer que há algo de semelhante entre as grandezas incomensuráveis e as verdades contingentes[156].

Leibniz, na sua insistente busca de reconhecer a contingência e reafirmar sua noção de verdade, tentando encontrar algo que lhe permitisse distinguir as verdades necessárias das verdades contingentes, afirma: “Enfim uma luz nova e inesperada me veio de onde eu menos esperava, a saber: de considerações matemáticas sobre a natureza do infinito. Há certamente dois labirintos do espírito humano: um concerne à composição do contínuo, o outro à natureza da liberdade: todos os dois nascem de uma fonte idêntica no infinito”[157]. Aqui, o estatuto do que é livre e contingente, e, por conseguinte, sua distinção com o que é determinado e necessário só ganha sentido quando se considera o infinito, terreno onde aqueles conceitos estão enraizados.

O meio de se entender como a resolução de uma proposição contingente segue ao infinito passa pela compreensão da noção de infinito em geral, pois ao estimarmos que a matemática se revela um lugar privilegiado em que a noção de infinito se exprime e se explicita – visto ter sido justamente

[156] “(...) há entre as verdades necessárias e contingentes a mesma diferença que há entre (...) os números comensuráveis e incomensuráveis”. Cf. *Generales Inquisitiones*, § 135.

neste domínio que Leibniz confessou ter tido seu *insight* –, é preciso que se indique o núcleo comum ao infinito matemático e o *lógico*.

2. NOTAS ACERCA DO CÁLCULO INFINITESIMAL E DA NOÇÃO DE *INFINITAMENTE PEQUENO*

A Matemática do Século XVII parece marcar, em vários sentidos, uma ruptura com os procedimentos adotados nessa área até então. A geometria euclidiana, que tem como cânon a obra *Os Elementos*, serviu durante séculos – e ainda vem servindo – de principal instrumental teórico-metodológico para pensar e se trabalhar as matérias relacionadas ao labor matemático. Mas no contexto da revolução científica do Século das Luzes havia que se buscar métodos que dessem conta de problemas que já não se conformavam frente ao modelo euclidiano[158]. Métodos estes, claro, apoiados na razão, e que deveriam ser não apenas sintéticos, mas analíticos, isto é, deveriam possuir um caráter expositivo e, ao mesmo tempo, dissecador das matérias com as quais lidava. Estas, por sua vez, enriquecidas pelas questões ligadas à Filosofia da Natureza, isto é, à Física que vinha se constituindo, pareciam implicar um nível de abstração que envolvia elementos estritamente conceituais. Assim, a Natureza passaria a ser tratada a partir de esquemas puramente abstratos, ou melhor, matemáticos. Além disso, havia que se pensar num simbolismo adequado a tais procedimentos. Diante disso, vários fatores de ordem teórico-metodológica conduzirão à criação de novos conceitos. No campo da Geometria, por exemplo, será preciso admitir "o ponto no infinito e a noção de transformação contínua; na Análise, tanto a existência de indivisíveis e infinitésimos, quanto a de número que possibilitará a noção de

---

[157] Cf. *Recherches générales*, p. 331.

[158] Cf. LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994, pp. XVII-XIII; ver também URBANEJA, Pedro Miguel González. Las raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII. Madrid: Alianza Editorial, 1992, pp. 61-62.

desenvolvimento em série e a correspondente soma finita de infinitos termos...”[159].

Leibniz não estava alheio a esta efervescência científica, e os estudos feitos por ele no âmbito da matemática alimentaram suas reflexões acerca da idéia de infinito. Prova disso é a reconhecida paternidade do Cálculo diferencial e integral devida a ele e ao inglês Isaac Newton. Se a dupla paternidade do Cálculo Infinitesimal pode ser concedida a Newton e Leibniz, vale dizer, contudo, que eles não inventaram todas as peças que constituem o cálculo.

Segundo Yvon Belaval, a noção de infinitesimal pode ser enco ntrada desde a Antigüidade, com os eleatas. De acordo com Belaval, Eudoxo já teria introduzido o método de exaustão na resolução de problemas geométricos, posteriormente desenvolvido por Arquimedes; este, por sua vez, teria encontrado várias séries infinitas nas suas demonstrações de áreas e volumes (o resultado do cálculo de superfícies e sólidos geométricos corresponderia a somas que possuem um número infinito de termos). Belaval também observa que no início do século XVII, o astrônomo Johannes Kepler ter ia aplicado a lei de continuidade aos infinitamente pequenos (1604).

Na passagem da primeira para a segunda metade do século XVII é possível notar esboços do cálculo integral feitos por Cavalieri, através do método dos indivisíveis; na mesma direção, verifica-se a concepção dos princípios do cálculo diferencial, com Pierre Fermat, que elaborou um método algébrico para se calcular máximos e mínimos, isto é, para encontrar os pontos mais altos e mais baixos de curvas; segundo este método, nos pontos máximo e mínimo das curvas, as tangentes são horizontais, ou seja, têm inclinação igual a zero. Não podemos esquecer, na lista dessas contribuições, aquelas que são devidas ao filósofo René Descartes. O autor do *Discurso do Método* definiu a tangente como a posição-limite de uma secante. Vale mencionar ainda a *Geometria das cônicas*, de Pascal. O filósofo e matemático Blaise

---

159 Cf. LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1 994, p. XIII). Nesse contexto, a Análise infinitesimal leibniziana se enquadra como processo que buscará soluções para algumas questões que se impunham durante a primeira metade do século XVII: 1. a construção da tangente de uma curva a partir de um ponto dado; 2. determinar os máximos e os mínimos de uma curva; 3. calcular quadraturas; 4. retificar curvas, enfim. (Cf. Id. Ibidem, p. XXIII)

Pascal dá continuidade, junto com La Hire, à *Geometria Projetiva*, criada por Desargues, em 1638. A *Geometria Projetiva*, ao introduzir a consideração do ponto no infinito, possibilitaria que se pensasse em duas retas paralelas se interceptando no dito ponto. Importante notar também a implementação, no contexto desta *Geometria*, do método de transformação contínua, mediante o qual uma circunferência pode transformar-se numa elipse, esta numa parábola, esta outra, numa hipérbole[160]. Mencionemos as contribuições dos ingleses Barrow, que publica com seu aluno, Newton, as *Lectiones opticae et geometricae* (1669), nas quais desenvolvem um estudo acerca do triângulo diferencial[161].

Percebe-se que no âmbito da revolução que vinha se realizando nos domínios da matemática e da ciência em geral, vários pensadores ensaiaram, com um certo sucesso, procedimentos que permitiram resolver problemas envolvendo quadraturas, cubaturas, tangentes, infinitamente pequenos, grandezas incomensuráveis, impostos tanto pela matemática pura, quanto por aquela, se assim podemos dizer, aplicada à física. Dado essas referências, convém indagar: a que se deve a fama daqueles cuja disputa pela prioridade da descoberta do cálculo infinitesimal rendeu uma longa discussão que repercute, por vezes, ainda contemporaneamente?

Restringindo-nos ao caso de Leibniz, podemos dizer que a originalidade do filósofo de Hanover, no que concerne aos fundamentos teóricos do cálculo, baseia-se em alguns aspectos: 1. a descoberta de um algoritmo e de uma notação especiais que deu ao Cálculo um aspecto mais geral e de mais fácil operacionalização, isto é, Leibniz estabeleceu as fórmulas básicas para o que hoje concebemos por cálculo de derivadas e integrais; 2. além disso, permanecia inconcluso o problema da quadratura do círculo, parábola, da elipse e da hipérbole, para cuja solução, nosso filósofo e matemático propôs encontrar o valor das suas respectivas áreas, retomando a questão do inverso das tangentes; e 3. o emprego da Lei de continuidade, fundamental às operações de cálculo com infinitos, pois permitiu, por exemplo, tratar o círculo

---

[160] Cf. a esse respeito LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994, pp. XIV -XV.
[161] Cf. a respeito: BELAVAL, Yvon. *Leibniz: initiation à sa philosophie*. Paris: VRIN, 2005, p. 101.

como polígono infinitangular, assim como, por intermédio da implementação de equações diferenciais, resolver problemas geométricos que, até então, exigiam um longo raciocínio.

2.1. SOBRE A ABORDAGEM LEIBNIZIANA DO INFINITO NA MATEMÁTICA

É recorrente a adoção do conceito de infinito nos procedimentos utilizados por Leibniz na matemática para resolver problemas de geometria[162], especialmente aqueles que exigem tal intervenção, a saber: encontrar retas tangentes à curvas e determinar o valor exato de áreas limitadas por curvas. Lembremos aqui a importância do filósofo para a criação e o desenvolvimento do Cálculo Infinitesimal. E as noções de infinito e infinitésimos, aí, são centrais[163]. Indício disso é o notável volume de publicações atinentes a problemas que envolviam cálculos com o infinito que aparecem nas *Acta Eruditorum*[164] com a autoria de Leibniz.

Podemos encontrar um registro do tratamento dado por Leibniz ao infinito matemático na *Nova Methodus pro Maximis et Minimis, itemque Tangentibus, quae nec fractas nec irrationales quantitates moratur et singulari*

---

[162] Segundo Marc Parmentier, Leibniz, por ocasião de sua primeira viagem à Inglaterra, tivera a oportunidade de se familiarizar com o emprego das séries infinitas; várias séries que exprimiam a relação entre o raio e a circunferência já circulavam nos meios intelectuais ingleses. Cf. PARMENTIER. *L'Optimisme Mathématique*, nota 27, p. 18.

[163] Vale destacar que, para Leibniz, elas também têm lugar em outras esferas do conhecimento como a Filosofia da Natureza e a Metafísica; seja quando se considera a divisão da matéria ao infinito, seja quando entra em questão a idéia de Deus. Do ponto de vista do método matemático, e em especial levando em conta a Análise infinitesimal, é preciso considerar dois procedimentos recíprocos: de um lado, a Análise, que consistiria em decompor um todo em suas partes; de outro, a Síntese, que seria a recomposição do todo a partir de suas partes. O adjetivo *infinitesimal*, claro, não é gratuito, pois aquele todo que é objeto de Análise, será decomposto em infinitas partes, e estas serão denominadas *infinitésimos*, *indivisíveis*, *diferenças*.

[164] Surgida em 1682, a nova revista que Leibniz ajudara a fundar será um dos principais veículos através dos quais nosso filósofo desenvolve, apresenta e discute suas descobertas matemáticas. Um aspecto concernente à criação da revista diz respeito ao seguinte: "seu fundador, Otton Menke, tinha sido condiscípulo de Leibniz na Universidade de Leipzig. Ele havia empreendido uma viagem à Holanda e à Inglaterra a fim de se assegurar da colaboração de sábios estrangeiros, na intenção de criar uma revista de sábios inspirada no modelo do *Journal des Savants*. Otton Mencke vem a Hanover, participar a Leibniz de seu projeto, do qual Leibniz rapidamente toma a causa. Ele via aí o equivalente de um colégio de sábios. De maneira significativa, um grande número de artigos matemáticos que Leibniz fará aparecer nas *Acta*, colocam em evidência o cálculo diferencial". Cf. PARMENTIER. *L'Optimisme Mathématique*, nota 65, p. 30.

pro illis calculi genus (doravante "*Nova Methodus*")[165]. Considerado o texto fundador do cálculo infinitesimal leibniziano, o referido opúsculo, publicado em Leipzig, nas *Acta Eruditorum* de outubro de 1684, expõe as regras do cálculo diferencial num estilo estritamente formal, e seu autor parece não ter a mínima preocupação em justificá-lo. O que encontramos aí são as diretrizes do cálculo, de onde se poderia inferir que aplicação das regras pressupõe fundamentalmente a existência de magnitudes infinitesimais, os infinitésimos ou quantidades diferenciais[166], as quais são consideradas junto com as demais magnitudes, e no tratamento destas, a passagem ao contínuo. A consideração do contínuo se revela fundamental para o cálculo, pois, se em Aritmética, a diferença entre os números acontece por saltos, isto é, são discretas, na Análise infinitesimal, isto é, nos problemas envolvendo curvas, tangentes, etc, é preciso que tais diferenças desapareçam em seu caráter discreto, tornando-se contínuas, ou como diz Leibniz, tão pequenas quanto se queira. A passagem ao contínuo e a existência de magnitudes incomparáveis entre si (magnitudes reais e magnitudes indivisíveis) estão na base dos procedimentos de Cálculo. Conforme estes pressupostos, Leibniz teria tomado a curva como um polígono de lados retos atualmente indivisíveis. Assim, uma curva poderia ser representada por uma sucessão de linhas ordenadas, cuja soma não seria senão a quadratura da referida curva, isto é, sua área[167].

Mas, ressaltemos, no pequeno ensaio de 1684, trata-se apenas, como observa M. Parmentier, "de explicitar e formalizar a ligação operatória,

---

[165] *Acta Eruditorum*, Octobre 1684, M. S., V, pp. 220-226. (Cf. LEIBNIZ. *Naissance du calcul différentiel: 26 articles des Acta Eruditorum*, p. 97). Nesse artigo, Leibniz torna públicas as regras gerais de seu cálculo. É preciso dizer que a elaboração do seu novo cálculo, isto é, a descoberta, o desenvolvimento, enfim, remonta à estada de Leibniz em Paris, onde, de 1672 a 1675, ele trava relações com um dos mais brilhantes sábios da época, Huygens, cujo auxílio será fundamental na formação matemática do filósofo de Hanover. Leibniz, então, passa a estudar as obras principais de vários matemáticos e filósofos: Grégoire de Saint Vincent, Pascal, Fabri, Gregory, Descartes, Sluse. Não satisfeito, lança-se na realização de suas próprias descobertas. Cf. PARMENTIER, Marc. *L'Optimisme Mathématique*, p. 13.

[166] Como assinala Javier Lorenzo, é preciso levar em conta que a Análise infinitesimal introduz um novo tipo de magnitudes: o infinitésimo, ou indivisível, ou diferencial. Segundo este estudioso, para Leibniz "*dx* ou *dy* não representam magnitudes numéricas como os números reais, mas outro tipo de magnitudes – os infinitésimos – que, apesar de possuírem o mesmo estatuto dos outros números, seguem leis formais ou algoritmos algo distintos. Algoritmo que o próprio Leibniz pretende estabelecer no novo Cálculo diferencial". (Cf. LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994, pp. LXVII-LXVIII)

[167] Uma explanação da concepção de curva como polígono infinitangular pode ser apreciada num artigo de H. J. M. Bos. Cf. BOS, H. J. M. Fundamental Concepts of the Leibnizian Calculus. *Studia Leibnitiana*, Sonderheft 14, 1986, p. 104 ss.

percebida desde muito tempo, entre o estabelecimento das tangentes e o cálculo das quadraturas”[168], ou seja, encontrar as quadraturas através da resolução de equações diferenciais. Assim, em princípio, o novo método que se apresenta em seu enfoque operatório, poderia ser ilustrado e sintetizado nos seguintes termos: “encontrar a *tangente* consiste em traçar uma reta juntando dois pontos da curva, de modo que eles estejam infinitamente próximos um do outro, isto é, traçar o lado de um polígono *infinitangular* que, a meus olhos, equivale à curva”[169]. Ora, uma reta que *corta* uma curva em dois pontos denomina-se secante; a tangente, a seu turno, *toca* a curva em um único ponto. Mas, de acordo com o novo método leibniziano para encontrar tangentes, toma-se estas como se fossem secantes, isto é, considera-se a tangente como uma reta que corta dois pontos da curva (e não como uma reta que, em geral, toca um único ponto da curva). Como condição para a viabilidade de uma tal operação – e isto aparece de maneira explícita no exemplo – é que a distância entre aqueles pontos seja desprezível, ou, *infinitamente pequena*. Ademais, a própria curva é caracterizada como – ou melhor, “equivale a” – um polígono *infinitangular*. Então, a idéia-chave para se entender o novo método, tal como aplicado ao estudo de tangentes, é conceber uma curva como um polígono de infinitos lados[170].

Na Matemática, por polígono se entende, usualmente, a figura geométrica plana limitada por segmentos de reta consecutivos; e a curva, uma linha que não tem lados nem ângulos. Porém, no Cálculo leibniziano, a curva equivale a um polígono: um polígono *infinitangular*, ou seja, que tem um número infinito de ângulos. Então, qual a proposta do Leibniz para efetuar o cálculo e encontrar as tangentes? Substituir a verdadeira definição da tangente por uma outra que lhe é oposta – a de secante – uma vez que a definição desta última apresenta uma propriedade que nega aquilo que propriamente caracteriza uma tangente, e introduzir, nesse tratamento dos conceitos geométricos, o *infinito*. Este procedimento tornaria a operação para encontrar

---

[168] PARMENTIER, Marc. Introdução à tradução do Texto *Nova Methodus*. In: LEIBNIZ. *Naissance du calcul différentiel: 26 articles des Acta Eruditorum*, p. 97.
[169] LEIBNIZ. *Nova Methodus*. In. *Naissance du calcul différentiel: 26 articles des Acta Eruditorum*, p. 111.

as tangentes muito mais simples. Inúmeras questões poderiam ser levantadas dessas considerações iniciais acerca do modo como Leibniz aplica o infinito. Contudo, gostaríamos de destacar neste momento, a seguinte: em que Leibniz se apóia para justificar seu método?

Quanto a este ponto, pensamos, com base em algumas afirmações do nosso autor[171], que a justificativa encontrada por ele para seus procedimentos de cálculo envolvendo o infinito pode ser veiculada a partir da evocação de um princípio geral que, segundo ele, é absolutamente necessário à Geometria; mas não só isso, ele também se aplica à Física e se revela útil nos raciocínios em geral. Este princípio é por ele denominado: *Princípio de Continuidade*. Desde já, gostaríamos de ressaltar que no corpo de escritos que compõe o sistema leibniziano, as referências concernentes às bases em que o aludido princípio repousa não são suficientemente explicitadas, e o que se pode captar são apenas dados acerca da sua aplicabilidade. Mais adiante nos declinaremos sobre o Princípio de Continuidade; por ora, retenhamos apenas algumas considerações.

Pode-se observar que o procedimento autorizado pelo Princípio de Continuidade consiste em converter um limite que é, por excelência, externo num elemento interno[172]; ou ainda, tomar relações de âmbito qualitativo e submetê-las a uma operação quantitativa; porém, em última instância, reconhece-se que aquele limite, de fato, repousa no plano externo. Ao considerarmos relações espaciais, por exemplo, temos que o ponto é o limite da linha; esta, o limite da superfície e, por fim, a superfície é o limite do sólido. Nesse aspecto, não se trata de uma relação entre um todo constitutivo e partes constituintes, no sentido de pensarmos a linha como formada de pontos, ou mesmo aquela como parte da superfície, etc; cada um desses elementos

---

[170] Sobre alguns métodos utilizados na Geometria, Leibniz escreve: "todos eles podem ser deduzidos de um princípio geral que eu uso, medindo figuras curvilíneas: que a figura curvilínea pode ser considerada equivalente a um polígono de infinitos lados". (Cf. *GM*, V, p. 126)

[171] Cf. LEIBNIZ. Lettre de M. L. sur un principe général utile à l'explication des lois de la nature par considération de la sagesse divine, pour servir de réplique à la réponse du R. P. Malebranche (1687). In: LEIBNIZ. *Discours de métaphysique e autres textes*. Prés. et notes de Christiane Frémont. Paris: Flammarion, 2001, p. 277. (Doravante, usaremos a seguinte referência: *Lettre de M. L. sur um principe générale* (1687), seguida da página).

preserva uma diferença específica quando está em jogo uma dada comparação de uns em relação aos outros. É certo que podemos conduzir os dados que delimitam linha e ponto, por exemplo, de forma que, aproximando-os infinitamente um do outro, a diferença venha a ser não-assinalável. No infinito, a linha pode ser concebida tendo o ponto como limite.

Hoje, os principais conceitos vinculados ao Cálculo – derivada, integral, convergência, divergência, continuidade, etc – definem-se a partir da idéia de *limite*[173]. Hodiernamente, limite seria, assim, o conceito mais fundamental do Cálculo infinitesimal. Mas, nem os termos, nem os conceitos de limite e funções são comuns nos trabalhos dos matemáticos do Séc. XVII, a não ser que queiramos interpretar determinadas idéias desenvolvidas àquela época, assimilando-as ao que hoje se entende por tais conceitos. Certamente podemos encontrá-los nos estudos matemáticos desenvolvidos no Século das Luzes, porém, ainda de forma embrionária. Segundo Javier Lorenzo, apenas na corrente de pensamento britânica é que a noção de limite vai aparecer, e, ainda assim, ligando-se a uma interpretação equivocada do triângulo característico, segundo a qual magnitudes muito pequenas aproximariam os elementos envolvidos no problema, e, portanto, apenas dariam resultados aproximados, isto é, não rigorosamente exatos[174]. Ele ressalta que o conceito de limite requer a existência prévia do conceito de função, o qual só se consolidará no final do século XVII, tomando por base a geometria cartesiana – que representava as curvas através de equações – e a Análise, para a qual a noção de curva parece implicar relações de constantes e variáveis, ou seja, parece ter um caráter de função[175]. Portanto, "somente depois de uma mudança conceitual que conduz ao estabelecimento de 'função' que exige a

---

[172] Pela *Lei da Continuidade*, é possível que "nos contínuos, um limite externo possa ser tratado como um limite interno, e como um último caso, que mesmo sendo de natureza completamente diferente, seja abarcado na lei geral dos demais". Cf. GM, p. 385.

[173] Cf. LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994, p. LXIX –LXXI.

[174] A Seção I, Lema I, dos *Principia*, do Físico e Pensador inglês Isaac Newton, ilustra esse ponto. Lá, Newton escreve: "*As quantidades, e as razões de quantidades, que em qualquer tempo finito convergem continuamente para a igualdade, e antes do fim daquele tempo aproximam-se mais uma da outra do que por qualquer diferença dada, tornando-se finalmente iguais*". Cf. NEWTON, Isaac. *Principia: princípios matemáticos de filosofia natural*. Trad. Trieste Ricci et al. São Paulo: Nova Stella/Editora da Univesidade de São Paulo, 1990, p. 35.

[175] Cf. LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994, p. LXX.

relação entre, ao menos, duas variáveis através de sua expressão característica, poderá se falar, já com sentido, da noção de limite de uma função em um ponto"[176]. Claro, embora Leibniz, mesmo trabalhando com seqüência de valores infinitamente próximos, seqüência de derivadas, etc, não tenha pensado nesses conceitos de limites e funções, tal como se os concebe contemporaneamente, certamente suas descobertas resultaram em problemas que, em Cálculo moderno, estuda-se usando tais elementos.

Assim, é preciso cautela para não se incorrer numa equivalência inadequada entre o sentido do termo *limite* tal como usado hoje, e aquele que estaria presente na formulação do Princípio de Continuidade leibniziano. *Termo-limite*, aí, poderia ser entendido como um *ponto de inflexão*, no sentido de que neste ponto a diferença entre os casos é menor que qualquer diferença assinalável. Talvez a não adoção do uso deste termo – e seu respectivo conceito – possa implicar em considerações menos rigorosas em relação ao manejo do Cálculo. Talvez, mesmo, ela possa sugerir que o Cálculo leibniziano é um cálculo de aproximação, o qual conduziria a resultados matematicamente não-exatos. Porém, isso só se daria se a noção de *limite* não supusesse que uma diferença infinitamente pequena pudesse conferir rigorosidade ao Cálculo e exatidão aos resultados da Análise. De fato, considerar algo diferente de zero como nulo, não parece aceitável de imediato. O problema é que, para tratar a curva como polígono, para fazer uso de quantidades numéricas e não numéricas (os infinitésimos ou diferenciais), é preciso que a diferença infinitamente pequena possa ser tomada como igualdade, ou seja, não haveria diferença, pois esta seria nula. De outro modo, permaneceria a diferença, a desigualdade entre a curva e o polígono infinitangular, o que redundaria num cálculo aproximado e, portanto, não exato, algo que Leibniz quer evitar. Assim, nosso filósofo dirá que, em se tratando de diferença infinitamente pequena, não há desigualdade. Diz ele:

> Julgo, aliás, que os termos são iguais não apenas quando a diferença é absolutamente nula, mas também quando ela é incomparavelmente pequena; e, ainda que não se possa dizer, nesse caso, que est diferença

[176] LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994, p. LXXI.

seja absolutamente Nada, ela não é, entretanto, uma quantidade comparável àquelas da qual ela é a diferença [177]

Trata-se, no caso, de relacionar grandezas incomparáveis e heterogêneas[178] de tal modo que uma delas se comporte como zero, isto é, de maneira que a diferença entre uma e outra seja menor que qualquer diferença assinalável. Ora, para tentar justificar seu método e faze r sentido se falar de curva como polígono infinitangular, de tangente como secante, etc, Leibniz lança mão de um expediente que, para ele, é fundamental: o Princípio de Continuidade. Sendo ele um dos mais importantes princípios arquitetônicos do sistema leibniziano[179], é aquele que precisamente legitima os procedimentos do Cálculo com infinitos e infinitésimos. Sobre este ponto, veremos a seguir mais alguns aspectos.

2.2. CÁLCULO E CONTINUIDADE

No célebre *Nova Methodus*, mencionado anteriormente, o nosso filó sofo e matemático sistematiza a ligação operatória entre tangentes e quadraturas, isto é, constrói uma expressão geral para as tangentes em função das coordenadas das curvas. Lembramos, porém, que as incursões de Leibniz nessas questões se deram por ocasiã o de sua estada em Paris, por volta de 1672-1676. E uma de suas descobertas mais importantes feitas nesse período foi a quadratura aritmética do círculo por meio de uma série infinita [180].

---

[177] *La Naissance du calcul différentiel*, pp. 326-327.

[178] Em oposição às grandezas comparáveis e homogêneas, encontram -se as grandezas incomparáveis ou heterogêneas. Em relação a esse ponto, Leibniz escreve: "pois, a exemplo de Euclides, Livro 5, definição 5, eu estimo que apenas são comparáveis grandezas homogêneas, cujo produto da multiplicação de uma delas por um número finito pode ultrapassar a outra. Estabeleço, então, que grandezas cuja diferença não é dessa natureza, são iguais, como o admite igualmente Arquimedes, e todo mundo depois dele. É precisamente nesse caso que se diz que uma diferença é menor que toda grandeza dada". Cf. *La Naissance du calcul différentiel*, p. 327. Assim, dadas duas grandezas incomparáveis, ao multiplicarmos uma delas por qualquer número finito, ela não ultraassará a outra.

[179] Sobre o Princípio de Continuidade e sua relação com outros princípios do sistema leibniziano, indicamos a leitura do Capítulo II do livr o de Dionysios Anapolitanos, *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*. (Cf. ANAPOLITANOS, Dionysios A. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, 1999, pp. 50-93). Ver também PHILONENKO, Alexis. La loi de continuité et le principe des indiscernibles. In: *Revue de Métaphysique et de Morale*, nº 3, 1967, pp. 261-286.

[180] Marc Parmentier esclarece a esse respeito que a "quadratura aritmética é, em primeiro lugar, o fruto de sua [de Leibniz] prática das séries infinitas adquirida com a leitura dos geômetras ingleses, mas ela é, sobretudo, a cristalização de duas descobertas geométricas capitais cuja assimilação se assemelha, em

Quanto a este ponto, no *De Vera Proportione Circuli ad Quadratum Circumscriptum in Numeris Rationalibus Expressa*[181] Leibniz destaca quatro maneiras de converter um círculo em um quadrado igual: pelo cálculo ou por um traçado de linhas; esses dois modos se subdividem em mais dois, quando consideramos seu resultado aproximado ou exato, isto é, rigoroso. Assim temos: uma *Quadratura Analítica* e uma *Quadratura Geométrica*, uma *Aproximação* e um *Mecanismo*. Detendo-se sobre a primeira, justamente por corresponder a um cálculo rigoroso, verifica-se uma subdivisão em três categorias: *Transcendente*, *Algébrica* e *Aritmética*. Obtêm-se quadraturas analíticas *transcendentes* através de equações de grau indeterminado, também chamadas *equações transcendentes*. A quadratura analítica *algébrica* pode ser expressa por meio de equações cujas raízes resultem em números racionais ou mesmo irracionais. Finalmente, a quadratura *aritmética*, que é expressa por uma série numérica em que uma seqüência de termos, preferencialmente racionais, fornece o valor exato do círculo.

No caso da quadratura aritmética temos o seguinte: supondo um círculo cujo quadrado do diâmetro seja igual a 1, a área desse círculo ($A_o = \pi . r^2$) será, portanto: 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - 1/11 +1/13 - 1/15 + ..., o que significa tomar o número π (pi) como uma série infinita, isto é, uma série formada pelo quadrado do diâmetro como primeiro termo e uma seqüência de adições e subtrações. De acordo com a progressão que define a série, no conjunto desta, todas as aproximações serão subsumidas, resultando num valor exato[182]. A constatação de que a seqüência de termos tende ao infinito poderia fornecer um resultado não exato, mas aproximado. Pelo contrário, é justamente a noção de infinito que confere exatidão ao cálculo. Mesmo que o espírito não possa percorrer a série termo a termo, é possível conceber e representar a somatória

---

Leibniz, sempre ao de uma 'iluminação'. A primeira: com o triângulo aritmético constituir-se-á uma das duas origens do cálculo diferencial; a segunda é aquela de um método completo de transformação das quadraturas irracionais em quadraturas racionais, batizada *método das metamorfoses*, no qual a quadratura aritmética aparece apenas como uma aplicação elementar (...)". Cf. PARMENTIER, Marc. *L'Optimisme Mathématique*, p. 16.

[181] *La Naissance du calcul différentiel*, pp. 61-81.

[182] "L'ensemble de la série enferme donc en bloc toutes les approximations, c'est-à-dire les valeurs immédiatement supérieures et inférieures, car à mesure qu'on la considère de plus en plus loin, l'erreur sera moindre qu'une fraction, et par suite que toute grandeur, donné. Prise en totalité, la série exprime donc la valeur exacte". (*La Naissance du calcul différentiel*, p. 77).

através de uma lei que rege a série e que fornece o resultado exato da equação.

Ora, uma série é uma multiplicidade ordenada, uma sucessão de elementos que se dispõem conforme uma lei ou regra que permite o trânsito de um elemento a outro. Segundo Leibniz, toda série é uma série ordenada, isto é, não há sucessão sem ordem[183], esta supondo justamente aquilo que funda a sucessão. E, neste caso, a sucessão, cuja regra implica a possibilidade da passagem ordenada de um termo a outro, se opera de maneira contínua. Vale destacar que, a continuidade da série só se realizaria se seus elementos fossem homogêneos. Por homogêneos, nesse contexto, entende-se os elementos que, num todo ordenado, podem ser tomados como partes que são similares ou congruentes: todo congruente é similar; e todo similar é homogêneo[184]. No caso da quadratura aritmética, portanto, adota-se soma e diferença como operações recíprocas e congruentes.

A intuição fundamental de Leibniz parece residir justamente nos seus primeiros estudos sobre séries numéricas. Para uma dada série, ajusta-se a ela novas seqüências de somas e diferenças. Ou seja, da série a_1, a_2, a_3, ... extraem-se a seqüência correspondente de somas: s_1, s_2, s_3, ... (com $s_1 = a_1$, $s_2 = a_1+a_2$, ... e a seqüência de diferenças: d_1, d_2, d_3, ... (com $d_1 = a_2 – a_1$, $d_2 = a_3 – a_2$, etc[185]. Por exemplo, dada a seqüência $a_1, a_2, a_3,..., a_n$ calculam-se suas primeiras diferenças: $b_1 = a_2 – a_1$, $b_2 = a_3 – a_2$, $b_3 = a_4 – a_3$, ..., ou por uma fórmula geral $b_{n-1} = a_n – a_{n-1}$. A soma destas primeiras diferenças resulta em: $b_1 + b_2 + b_3 + ... + b_{n-1} = a_n – a_1$, isto é, a soma das primeiras diferenças não é senão a diferença entre o último termo e o primeiro. De outra maneira: supondo-se a seqüência numérica finita 1, 4, 9, 16; calculando suas diferenças 4 – 1 = 3, 9 – 4 = 5, 16 – 9 = 7; temos que 3 + 5 + 7 = 16 – 1, 15 = 15.

---

183 Leibniz reforça, no *Discurso de Metafísica*, o caráter universal da ordem; supondo que alguém lançasse ao acaso muitos pontos num papel, "digo", afirma ele, "que é possível encontrar uma linha geométrica cuja noção seja uniforme e constante segundo uma certa regra, de maneira a passar esta linha por todos estes pontos e na mesma ordem em que a mão marcara". Cf. *Discurso de Metafísica*, p. 123.
184 Cf. *OFI*, p. 564.
185 Cf. BOS, H. J. M. Fundamental Concepts of the Leibnizian Calculus. *Studia Leibnitiana*, Sonderheft 14, 1986, p. 105.

Para estabelecer a soma de quaisquer sucessões nas quais suas diferenças se apresentem cada vez menores, Leibniz adotará a série sugerida por Huyghens como padrão, a saber: 1, 1/3, 1/6, 1/10, 1/15, ... Nela, observa-se que os denominadores são números triangulares[186] (3, 6, 10, 15, 21,...); tomando como base a seqüência dos naturais, ela pode ser expressa por uma fórmula geral: n(n+1)/2, isto é, 1(1+1)/2=1; 2(2+1)/2=3; 3(3+1)/2=6; 4(4+1)/2=10, e assim sucessivamente (onde n representa a diferença entre os denominadores). Invertendo-se a operação, obtém-se a seguinte relação: 2/n(n+1)=2/n – 2/n+1, pois cada termo pode ser obtido a partir do seguinte procedimento: dados a_1, a_2, a_3, este último é resultado de: $(a_1+a_2) – (a_2 + a_1)$. Isto é, 1/6 = (1/6+1/3) – (1/3 – 1), ou ainda 2/3(3+1) = 2/3 – 2/4. Assim, a somatória da sucessão, ao decompor cada somando na diferença anterior correspondente, será: 1 + 1/3 + 1/6 + 1/10 + 1/15 + ... 2/n(n+1) = 2 – 2/n+1. Se considerarmos que a série possui infinitos termos, então, podemos afirmar que a sua somatória é igual a 2.

Tal intuição levou nosso filósofo à construção do triângulo harmônico, simétrico ao triângulo aritmético de Pascal. No triângulo aritmético, os termos da fileira são dados pela soma daqueles que estão posicionados logo abaixo. No triângulo harmônico, a seu turno, cada termo é obtido a partir da diferença dos que estão logo acima; assim, cada fileira é formada pelas sucessivas diferenças da linha anterior, de modo que, somando-se infinitamente os elementos de uma linha o que se obtém é o número superior.

Somas e diferenças seriam, assim, operações inversas entre si, mas também simétricas. Entretanto, o mais importante é que retenhamos a idéia segundo a qual, através das diferenças é possível desenvolver somas; portanto, as operações de somas e diferenças podem ser consideradas como recíprocas, no sentido de que, numa suposta série desmembrada em seqüências de somas e diferenças, se tomarmos as diferenças sucessivas da

---

[186] *Números triangulares* é um termo que remonta a um antigo costume, atribuído aos pitagóricos, de representar os números. Segundo essa forma de representação, as quantidades numéricas poderiam ser distribuídas uniformemente dentro de certas figuras geométricas, como, por exemplo, o triângulo, o quadrado, o pentágono, etc. Desse modo é que se pode dizer que os números quatro, nove, dezesseis, etc, são números quadrados, uma vez que podem ser dispostos de maneira uniforme num quadrado. Os números três, seis, dez, etc, por sua vez, são números tringulares, pois podemos dispô-los uniformemente numa figura geométrica triangular.

seqüência de somas, obteremos a série inicial. Eis uma representação esquemática da simetria entre o Triângulo Harmônico de Leibniz e o Triângulo Aritmético de Pascal:

. . . .

1 4 6 4 1

1 3 3 1 TRIÂNGULO ARITMÉTICO

1 3 1

1 1

1

½ ½

1/3 1/6 1/3 TRIÂNGULO HARMÔNICO

¼ 1/12 1/12 ¼

. . . .

Supondo uma série com características de congruência, similaridade e homogeneidade entre seus elementos (o que parece ser imprescindível para que a sucessão ocorra), é possível que os termos estejam dispostos de maneira alternada, ou melhor, com sinais alternados, ora positivo, ora negativo. Portanto, o que teríamos seria uma seqüência de termos opostos, fato que poderia sugerir uma inconsistência. Entretanto, o que ocorre é que os operadores, apesar de opostos, são recíprocos, o que permite uma legítima transmutação de operações.

Com estes instrumentos em mãos, Leibniz dá um passo definitivo em todo seu pensamento e, no que concerne à matemática, isto lhe permite, por exemplo: estudar tangentes e quadraturas a partir de seqüências de ordenadas, abscissas, etc.; as tangentes corresponderiam às diferenças, ao passo que as somas indicariam quadraturas, ou seja, encontrar a tangente e quadrar uma curva seriam operações recíprocas. Este cálculo envolveria seqüências com diferenças infinitamente pequenas, como se os termos da série estivessem infinitamente próximos, uma vez que, para torná-lo exato a curva terá de ser considerada, no infinito, como um polígono infinitangular.

Desse modo, as quadraturas e as tangentes são inversas, e a passagem de uma a outra se dá mediante o processo de transmutação, ou do método inverso das tangentes, com o qual se poderá quadrar qualquer tipo de curva.

É preciso assinalar que, no conjunto desses procedimentos, intervém o Princípio de Continuidade. Suponhamos, por exemplo, um polígono inscrito num círculo, ou paralelogramos inscritos numa curva delimitada por duas retas. Se for suposto que os lados daquele polígono inscrito, ou a largura dos paralelogramos, foram diminuídos continuamente, ou progressivamente, *ad infinitum*, é possível afirmar que a diferença entre o polígono inscrito e o círculo, ou a diferença entre os paralelogramos e a curva, será menor que qualquer diferença assinalável, ou melhor, a relação entre uns e outros será uma relação de igualdade. Assim, considerada a suposição, isto é, que os casos – polígono e círculo, curva e paralelogramos – podem se aproximar infinitamente até se fundirem um no outro, de modo que mantenham uma certa relação de semelhança, poderíamos supor, desse modo, que o círculo é uma espécie de polígono, e as regras que valem para este valeriam para aquele. É importante reconhecer que a lógica leibniziana apresenta elementos que possibilitam estruturar a formalização (isto é, considerando o plano dos símbolos) de uma proposição afirmando uma relação de semelhança em termos de uma relação de identidade ou igualdade [187]. A condição para tratar os semelhantes, ou seja, objetos que possuem propriedades em comum, como iguais, é que eles possam ser substituídos um pelo outro *salva qualitate*. Considerada a ressalva, do ponto de vista formal, poder-se-ia tratar a relação entre um polígono e um círculo em termos de igualdade.

Porém, no exemplo acima, a relação entre os casos é tratada a partir da consideração do infinito, e não da condição de substituição *salva qualitate*. Polígono e círculo, paralelogramos e curva, são considerados tão próximos, no infinito, que nenhuma diferença entre eles pode ser determinada. Pode-se afirmar que isso se deve à natureza indeterminável da figura: suposto o círculo como sendo um polígono infinitangular, sendo infinita a série que o define, não seria possível determinar, nela, um último polígono, o qual terminaria culminando no círculo. Mas, pela suposição, e posto que se trata da consideração do infinito, a diferença entre um caso e outro é infinitamente pequena, e, sendo assim, não possui nenhum valor fixo ou assinalável. Aos olhos de Leibniz, isso bastaria para que se procedesse a uma formalização da relação entre círculo e polígono, isto é, para que fosse possível tratar o círculo como um polígono infinitangular.

É preciso ressaltar que esse tratamento se opera mediante o Princípio de Continuidade, o qual, além de se configurar como o expediente conceitual que nosso filósofo utiliza para tratar das questões relativas ao contínuo, consiste, ele mesmo, no fundamento de inteligibilidade do procedimento de cálculo. Ele apresenta-se não apenas como regra a partir da qual os problemas relativos aos contínuos são resolvidos, mas, sobretudo como a única maneira de fornecer uma justificação dos procedimentos envolvidos nessas resoluções. Um dos traços dessa fundamentação das operações nas quais entra em jogo o princípio, é ressaltado pela noção de infinito, que, ao ser negligenciada em alguns domínios do cálculo matemático, resultaria numa contradição no âmbito da própria esfera da racionalidade. Apenas sob a consideração do infinito, algo pode ser tratado como uma espécie de seu contraditório. O círculo é uma espécie de polígono, no infinito; isto é, ressalvada a diferença infinitamente pequena entre um e outro, poder-se-ia admitir a afirmação de que o círculo pode ser considerado um polígono infinitangular. Se esse movimento se impõe "(…) é porque tudo se governa pela razão, e que de outro modo não haveria ciência nem regra, o que não seria de modo algum conforme a natureza do soberano princípio"[188].

Nessa mesma linha, não se deve confundir o procedimento de cálculo com o estatuto simbólico dos termos que utilizamos para operacionalizá-lo, ou dito de outra maneira, talvez não devamos tomar os símbolos que utilizamos nas operações como objetos intrinsecamente ligados ao cálculo[189]. Além disso,

---

[187] Cf. MOREIRA, Viviane de C. *Contingência e análise infinita: estudo sobre o lugar do princípio de continuidade na filosofia de Leibniz*. Porto Alegre: UFGRS, 2001, p. 178.

[188] Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 257.

[189] A esse respeito, Marc Parmantier salienta que "o essencial do cálculo leibniziano consiste precisamente, pelo contrário, em introduzir uma separação entre grandezas infinitesimais e cálculo diferencial, assegurando a autonomia deste último; ruptura do mesmo tipo que aquela que permitiu a Leibniz estender a validade de certas operações algébricas além dos símbolos puramente quantitativos; ou

se os cálculos, as operações, mesmo que puramente abstratos, se mostram eficientes e eficazes para resolver os problemas para os quais foram implementados, e se há um fundamento racional que garanta a efetividade de tais procedimentos, então, não é necessário que os símbolos utilizados aí sejam considerados como constituindo o fundamento das operações. Mesmo porque os símbolos podem ser, numa certa medida, arbitrários. No plano das matemáticas, as grandezas infinitas – infinitamente grandes ou infinitamente pequenas – não são concebidas como quantidades determinadas. Sendo assim, as diferenciais não representariam quantidades fixas, mas isso não significa dizer que elas poderiam ser tomadas como grandezas negligenciáveis, as quais seriam solicitadas num momento, para logo em seguida serem esquecidas. Então, reconhecendo que o cálculo detém uma autonomia própria, pode-se afirmar que os diferenciais recebem sua determinação das operações nas quais intervêm e, não obstante a indeterminação dos termos, o cálculo, não só visa, mas chega a um conhecimento exato das relações.

Leibniz assevera que "se alguém não admite linhas infinitas ou infinitamente pequenas no rigor metafísico, isto é, como coisas reais, pode-se servir delas, claramente, como noções ideais que abreviam o raciocínio (...)" [190]. Os infinitesimais poderiam ser tomados, por conseguinte, apenas como um recurso conceitual, criado por exigência do cálculo, sem que, para tanto, impliquem a exigência de fundamento ontológico. Basta que sejam racionalmente concebidos. São as operações de análise que exigem que os infinitamente pequenos sejam tratados como quantidades não-determinadas. Pensar e operar de maneira inversa é camuflar ou mesmo distorcer a dinâmica da análise e o pensamento da continuidade, ou seja, do infinito. São as relações que delimitam uma definição quantitativa das diferenças que exprimem grandezas infinitesimais. Importam, no procedimento de cálculo, mais as relações entre os termos, do que os elementos que são requeridos para efetuá-la.

ainda, que fez com que ele afirmasse a autonomia das *razões* em relação aos objetos que as constituem". (Cf. PARMENTIER, Marc. *L'Optimisme Mathématique*, p. 37).

[190] Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 252.

Talvez não seja imprudente reconhecer que os infinitesimais expressam relações que se passam na realidade dos fenômenos atuais. É forçoso, entretanto, procurar não confundir os gêneros: o atual com o possível, o real com o imaginário, o descontínuo com o contínuo[191]. Os diferencias se associam a uma ordem que, de um modo ou de outro, mantém um vínculo com a ordem na natureza. Porém, aquelas *ficções*, isto é, o conceito de infinitésimo ou infinitamente pequeno serviria apenas como um recurso útil para considerar relações que se estabeleceriam entre os fenômenos, sem portarem com elas nenhum estatuto ontológico. Mas é preciso reconhecer que eles, os infinitos ou infinitamente pequenos são de tal modo fundados que, sublinha Leibniz, "tudo se faz na Geometria, e mesmo na natureza, como se fossem perfeitas realidades, testemunhando não somente nossa Análise geométrica dos Transcendentes, mas ainda minha *lei de continuidade* (...)[192]". Compreender o caráter ideal dos infinitamente pequenos significa compreender sua realidade, uma vez que eles não passam de realidades ideais.

> Para dizer a verdade, eu mesmo não estou tão convencido, que seja necessário considerar nossos infinitos e infinitamente pequenos como algo além de coisas ideais ou ficções bem fundadas. Acredito que não existe criatura abaixo da qual não haja uma infinidade de outras criaturas, entretanto, não creio que daí exista, ou possa haver infinitamente pequeno, e é o que eu acredito poder demonstrar[193]

Contudo, o importante é saber que a unidade é divisível, e divisível ao infinito, pois as frações, que são partes da unidade, têm noções simples menores, uma vez que os números inteiros sempre entram na noção de fração. Analogamente a essa consideração matemática, podemos afirmar que os fenômenos tomados como unidades, são analisáveis, mas não resolvíveis, pois a seqüência de razões que o determinam é infinita.

Os infinitamente pequenos são tomados *como coisas ideais*, mas nem por isso, ou sobretudo por isso, eles representam algo que, além de sua

---

[191] Conforme Leibniz afirma em seus escritos, a confusão entre o existente e o possível, o atual e o ideal nos leva a dificuldades como, por exemplo, o paradoxo do contínuo. Diz ele: "é a confusão do ideal e do atual que misturou tudo e fez o labirinto de *compositione continui*". GP, IV, p. 491. Em outro escrito, ele asssevera que "o espaço é algo contínuo, mas ideal, a massa é discreta, isto é, uma multiplicidade real, ou ser por agregação, mas composta de um número infinito de unidades. Nos reais, os termos simples são anteriores aos agregados, nos ideais, o todo é anterior à parte. Negligenciar esta consideração faz surgir o labirinto do contínuo". GP, II, p. 379.

[192] Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 254.

incontestável utilidade, possui fundamento, isto é, são *ficções bem fundadas*. Pela análise geométrica dos transcendentes e pela Lei de Continuidade atesta-se essa correspondência entre aquelas realidades ideais – os infinitesimais – e os fenômenos aos quais elas reportam quando da sua aplicação no cálculo. Mas, os próprios transcendentes e a continuidade não deixam de ser *ideais*. Leibniz assinala que "não há nada na natureza que tenha partes perfeitamente uniformes", e observa em seguida que, "em compensação, o real não deixa de se governar perfeitamente pelo ideal e o abstrato"[194]. O cálculo infinitesimal regula os raciocínios que exigem a ingerência dos infinitamente pequenos, tal como ocorre nas séries infinitas, na análise das raízes imaginárias, no cálculo dos transcendentes. A Lei de Continuidade rege o finito, tomando-o como infinito. Ou seja, quantidades ideais podem ser consideradas *como se* fossem reais, de tal modo que as regras que valem para a esfera dos possíveis, valem igualmente para a esfera das grandezas reais – tomadas como possíveis.

Apesar da plena confiança nas operações formais que regem o Cálculo, problemas não deixaram de ser suscitados quanto à natureza e ao estatuto do conceito de infinito. Em que medida as regras que operacionalizam o cálculo não passariam de uma simples abstração? De que maneira os infinitamente pequenos fazem referência à ordem dos fenômenos? Trata-se de um conceito unificado ou apresenta caracteres próprios quando da sua intervenção nas diferentes disciplinas, tais como a Matemática, a Física, a Lógica e a Metafísica? Ora, apesar de instigantes, não nos declinaremos sobre estas questões, uma vez que ultrapassam o recorte que fizemos quanto ao tema e sua ligação com a idéia de infinitamente pequeno e de infinito.

O poderoso cálculo infinitesimal de Leibniz estendeu a idéia básica do método dos indivisíveis e resultou numa importante técnica algorítmica para solução de problemas de análise matemática. Como se trata de relações, os diferenciais podem se referir a uma grandeza dada, ou seja, a uma quantidade contínua medida pelos infinitesimais. Por extensão, essa referência pode ser aplicada aos fenômenos naturais, o que pode ser atestado pelo uso do cálculo nos estudos da Física. Nesse sentido, a análise infinitesimal simplificou o

---

[193] GM, IV, pp.106-110.

tratamento de algumas operações que utilizavam conceitos da mecânica, da dinâmica, etc, as quais – considerando o contexto dos séculos XVII e XVIII – ainda permaneciam insolúveis.

Tal conjuntura permitiu a Leibniz fixar suas concepções sobre a idéia de infinito, e, ao que parece, não só na aplicação matemática do conceito, mas também em suas incursões metafísicas. Para ele, "infinito" seria apenas uma expressão concernente àquilo que está acima de qualquer grandeza finita dada, incomensurável, tanto no que diz respeito a dimensões infinitamente grandes, quanto atinente aos infinitamente pequenos ou infinitésimos; e aqui, uma grandeza não seria necessariamente a representação de um número. Sendo assim, uma grandeza finita ou infinita não seria, no rigor, um número, mas algo que está além de qualquer número.

Neste sentido, haveria um, por assim dizer, *falso infinito*, isto é, o *infinito quantitativo*, um suposto número infinito. O infinito verdadeiro escapa à mensuração. Assim, conceber o maior dos números, a maior velocidade, etc, pode levar-nos a contradições, pois números, dimensões, velocidades, são assinaláveis, são limitados[195]. Nessa perspectiva, os infinitos matemáticos são incomparáveis e, relativamente aos termos de uma comparação, eles não poderiam comportar valores absolutos, uma vez que ultrapassam qualquer grandeza. É dessa maneira, afirma Leibniz, que "uma parcela da matéria magnética que passa através do grão de vidro não é comparável com um grão de areia, nem este grão com o globo da terra, nem este globo com o firmamento"[196]. E em outra passagem, buscando delimitar o significado daquilo que ele concebe por infinitamente pequeno, número infinito ou algo do gênero, escreve:

> Concebe-se o número infinito ou infinitamente pequeno ; mas isso são apenas ficções. Todo número é finito e assinalável, toda linha o é também, e os infinitos ou infinitamente pequenos, nesse caso, significam apenas grandezas que se pode tomar tão grandes ou tão pequenas quanto se queira, para mostrar que um erro é menor que aquele que se assinalou, quer dizer, que não há nenhum erro ; ou ainda, entende-se por

[194] Lettre à Varignon 2 juin 1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 256.
[195] Cf. *Recherches générales*, p. 25.
[196] Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 250.

infinitamente pequeno o estado de evanescência, ou seja, de começo de uma grandeza concebida à imitação das grandezas já formadas [197]

Ora, não é nossa pretensão encetar uma análise do conceito de infinito que contemple todos os desdobramentos que ele implica. Entendemos, contudo, que apesar de uma tarefa difícil e delicada, se faz necessária, pois estamos falando de uma das questões maiores da Filosofia leibniziana. Segundo Leibniz, suas reflexões acerca dos assuntos mais fundamentais passam por duas coisas, a saber, a unidade e o infinito [198]. Portanto, buscar as dimensões de um dos principais fios que tecem a trama conceitual do seu sistema se impõe como um passo decisivo para a compreensão de outros aspectos que entendemos serem de fundamental importância para a constituição desse corpo sistemático.

Leibniz enfatiza que a saída do labirinto do contínuo – e da contingência – foi encontrada a partir de considerações *matemáticas* acerca da natureza do infinito. Por isso, seria legítimo atribuir ao infinito matemático uma importância fundamental, uma vez que é dele que o filósofo se vale para estabelecer as bases que possibilitarão um desfecho coerente e de maior firmeza à solução do problema relativo à contingência. É nessa perspectiva que, dos desdobramentos da aplicabilidade do Princípio de continuidade, tanto na Geometria quanto na Física, se busca um traço cujo movimento atravesse a Lógica e a Metafísica, revelando um uso eficaz do princípio nos raciocínios em geral.

3. CONTINUIDADE E CONTINGÊNCIA

Com base nas considerações acima, cumpre-nos perguntar agora, como elas lançariam uma luz sobre o problema da contingência? A este respeito, é pertinente mencionar uma passagem do opúsculo *De Primae Veritates*, em que Leibniz elenca algumas conseqüências que se pode extrair da natureza geral da verdade. Dentre elas, o axioma "*nada há sem razão, ou seja, não há efeito*

[197] *Essais de Théodicée*, pp. 91-92.
[198] GP. VII, p. 542.

sem causa"[199]. Sem este princípio não seria possível, segundo ele, prova *a priori*, pois é preciso que haja algum fundamento da conexão dos termos de uma proposição; sem o qual também não poderia haver resolução que terminasse em idênticos, "o que vai contra a natureza da verdade" [200], que se caracteriza por ser explícita ou implicitamente idêntica. Esta identidade entre os termos de uma proposição se conforma com o princípio que se segue das considerações hauridas da natureza da verdade e do princípio de razão, a saber: "quando todos os elementos se comportam de um lado, da mesma maneira que de outro nos dados, então, todos se comportarão da mesma maneira de ambas as partes nas soluções ou conseqüências; (...)" [201]. Ora, impossível ignorar que se trata, aí, precisamente do princípio de ordem geral do qual se depreende o Princípio de Continuidade. De acordo com esse princípio, se os dados estão ordenados, então, aquilo que se segue também deve estar ordenado: *datis ordinatis etiam quaesita sunt oridnata* [202].

Parece inegável se não a correção, ao menos, a pertinência da suspeita de que, para Leibniz, assim como é possível, mediante o Princípio de Continuidade, tomar o repouso como uma velocidade infinitamente pequena, tratar a curva como uma espécie de polígono infinitangular, a igualdade como uma espécie de desigualdade, etc [203], também se pode tratar as verdades contingentes como passíveis de redução, no infinito, a identidades, ou seja, é como se, no infinito, a contingência fosse uma espécie de necessidade. Como "Princípio de ordem geral", de uso não só na Física e na Matemática, ele também poderia se revelar útil, isto é, aplicável, nos raciocínios lógicos e metafísicos. Mas certamente este aspecto indicativo de sua generalidade não é suficiente para validar o seu uso em outras esferas do conhecimento que não aquelas em que Leibniz expressamente o aplica. Em outros termos: em que medida estaríamos autorizados a supor que o Princípio de Continuidade poderia servir para solucionar o problema da distinção entre verdades necessárias e contingentes? Ora, em alguns trechos dos escritos de Leibniz, encontramos indicações que apontam nessa direção. Diz o filósofo:

---

[199] *OFI*, p. 519; COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, pp. 8-9.
[200] *OFI*, p. 519; COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 9.
[201] *OFI*, p. 519; COUTURAT. Sur la Métaphysique de Leibniz, p. 9.
[202] Cf. *Lettre de M. L. sur un principe général* (1687), p. 278.

sem dúvida, assim como no caso das assíntotas e dos incomensuráveis, também podemos esclarecer muitas coisas sobre as verdades contingentes a partir do princípio de que todas as verdades devem poder ser provadas, donde se depreende que, se tudo se comporta do mesmo modo nas hipóteses, nenhuma diferença pode haver nas conclusões [204].

Ou ainda uma outra ocorrência nas *Generales Inquisitiones*, onde Leibniz, discutindo acerca da análise da proposição *Pedro nega*, escreve:

Para que isso seja verdadeiro [*Pedro nega*], para que seja verdadeiro que Pedro negou ou que negará, é necessário que, ao menos, a demonstração proceda da noção de Pedro. Porém, a noção de Pedro é completa e, portanto, envolve uma infinidade [de outras noções]; é por isso que não se chegará jamais a uma prova completa, mas *nos aproximaremos dela mais e mais, de tal maneira que a diferença seja menor que toda diferença dada*[205]

Se, em geral, a lei de continuidade consiste em tratar algo como uma espécie de seu contraditório[206], autorizando a aplicação de uma mesma regra para casos opostos, seria de se supor, então, e como já foi indicado acima, que, consoante o princípio em pauta, as proposições contingentes poderiam ser tratadas como proposições necessárias. O Princípio de Continuidade pode se mostrar esclarecedor da maneira como Leibniz trata da distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes a partir das noções de análise finita e análise infinita.

Numa série de enunciados, por exemplo, supondo que os termos pudessem comportar opostos, isto poderia levar à conclusão de que se trata, aí, de uma série de termos contraditórios entre si. Mas a série original pode ser desmembrada em outras seqüências. Ou ainda, o conceito de Pedro pode se desdobrar numa série de enunciados que dizem respeito ao Pedro existente, com todos os seus atributos compatíveis, e nas suas relações com as infinitas séries de enunciados que concernem aos infinitos Pedros possíveis, os quais não existiram, não existem, não existirão, os quais obviamente podem não ter negado o Cristo, mas também que foram consideradas quando do cálculo mediante o qual o mundo atual (com o Pedro atual) se efetivou. Mas porque a análise da noção do Pedro existente implicaria na consideração dos possíveis.

---

[203] Cf. GM, IV, p. 93.
[204] *Generales Inquisitiones*, § 136.
[205] *Generales Inquisitiones*, § 74. (Grifo nosso)
[206] Cf. Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 254.

Porque a existência se define pela compossibilidade, e sua análise envolveria a remissão aos possíveis.

O existente é o compossível o mais perfeitamente[207], isto é, é aquele que, considerado com os outros possíveis correspondentes, não implica contradição. Portanto, conceder existência a um possível implicaria na não-existência dos outros seres compossíveis a ele. Entretanto, ao existir, um ser porta consigo traços da possibilidade, isto é, a existência não é a negação da possibilidade, antes, todo existente é um ser, um possível. Talvez estejamos autorizados a pensar que seria uma oposição nesses moldes, aquela concebida por Leibniz quando este afirmou que o Princípio de Continuidade consiste em tratar algo como uma espécie de seu contrário, ou seja, o contrário de algo não seria necessariamente seu contraditório, cuja conseqüência resultaria numa impossibilidade, mas seu verdadeiro oposto. E nesse sentido, seria legitimo afirmar que o existente pode ser considerado sob o prisma dos possíveis, mesmo havendo uma oposição entre o mundo atual e os infinitos mundos possíveis. Sendo assim, parece que oposição, aqui, não significa contradição, pois não se trata de afirmar e negar algo ao mesmo tempo, de uma única e mesma coisa, o que teríamos como conseqüência *nada*, isto é, uma impossibilidade.

Feitas estas considerações, passemos agora a uma exposição das noções de necessidade e contingência, articulando-as com aquilo que já foi discutido.

---

[207] Cf. *Recherches générales*, p. 108; GRUA, p. 324.

CAPÍTULO III

1. NECESSIDADE E CONTINGÊNCIA

Doravante, será importante pontuar com mais detalhes algumas caracterizações fornecidas por Leibniz acerca do necessário e do contingente. Em seguida, passaremos às considerações acerca da articulação entre os conceitos de contingência, existência e análise infinita, na tentativa de compreender a afirmação de que há proposições que podem ser tanto falsas quanto verdadeiras, sem que isso comprometa sua consistência lógica.

No texto *De synthesi et analysi universali seu Arte inveniendi et judicandi*[208], escrito entre 1683-1686, Leibniz recorda seu projeto de uma *Ciência Geral*. Poder-se-ia dizer que a idéia básica era a seguinte: de um lado, o projeto visava a elaboração de uma espécie de *alfabeto do pensamento*, que se constituiria através de um tratamento combinatório das predicações dos termos e das noções, o que tornaria possível o ordenamento das proposições mediante combinação dos termos[209]; de outro, uma vez estabelecidas as definições dos termos e das noções, a demonstração de todas as verdades se daria pela resolução do sujeito e do predicado[210], salvo as proposições verdadeiras por si, posto que estas se mostram evidentes e indemonstráveis por natureza. A noção de verdade como inclusão do predicado no sujeito possibilitaria estender o processo demonstrativo a todas as verdades, uma vez que o critério para se determinar se uma dada proposição é, ou não, verdadeira, é que nela ou predicado esteja, ou não, contido no seu sujeito, o que seria mostrado pela resolução dos termos.

---

[208] Cf. *Recherches générales*, pp. 135-143; GP. VII, pp. 292-298.
[209] Cf. *Recherches générales*, p. 135; GP. VII, p. 292.
[210] Cf. *Recherches générales*, pp. 139-140; GP. VII, pp. 295-296.

É verdade que o que está em jogo é, fundamentalmente, a forma das coisas[211], pois a ligação entre o sujeito e o predicado existe apenas *a parte rei*, isto é, na coisa[212]. Mas de um modo geral, está implicada também a forma do discurso, as condições formais em que se pode avaliar o valor de verdade das proposições em geral. Portanto, no plano das definições dos termos que representam as coisas, seria preciso considerar também aquela ligação entre sujeito e predicado. De outro modo, teríamos de reconhecer que definições inconsistentes (que apresentam predicados contraditórios entre si) se revelariam possíveis. Leibniz recusa que termos inconsistentes representem coisas, afirmando que *ser* é ser possível, ou seja, aquilo que *é*, só é possível porque não implica contradição[213]. Nesse sentido, o que parece importar é a garantia das condições de possibilidade do discurso, cuja natureza envolveria a perfeita relação entre os caracteres da linguagem e aquilo que eles supostamente pretendem simbolizar. Dito de outro modo, a forma das coisas deve ser contemplada pelas formas da linguagem[214]. Se não se estabelecem as condições do que pode ser dito verdadeiramente, então, concederíamos o direito a que absolutamente tudo pudesse ser dito, mesmo que não fizesse sentido. Mas, se somos seres racionais e buscamos as verdades, então devemos enunciar o que é certo e verdadeiro, fixando regras para avaliar aquilo que pensamos e enunciamos.

Nessa perspectiva, nosso filósofo fornece uma primeira caracterização do procedimento de demonstração lançando mão de justificativas que são extrínsecas à análise dos conceitos e das verdades, baseando-se em aspectos ligados à comunicação. Segundo ele, a demonstração se operaria a partir da análise de proposições, as quais deveriam ser previamente assumidas

[211] Diz Leibniz: “eu considero a arte combinatória em particular como uma ciência (que de uma maneira geral poder-se-ia também chamar de característica ou *spécieuse*) que trata das formas das coisas ou das fórmulas em seu conjunto, quer dizer, da qualidade em geral (o semelhante e o dessemelhante), (...)”. (Cf. *Recherches générales*, pp. 142-143; GP. VII, p. 297).
[212] Cf. GP. II, p. 57.
[213] *Recherches générales*, pp. 108 e 211. Cf. Também *OFI*, p. 360.
[214] O nosso acesso ao mundo se dá mediante a linguagem. O desejo de compreender o mundo e fazer-nos compreender foi o primeiro passo para a formação dos signos. Ora, “as nossas idéias e os nossos pensamentos constituem a matéria dos nossos discursos e perfazem a própria coisa que se quer significar (...)” (*Novos Ensaios*, Livro III, Cap. ii, § 6, p. 276). Nesse sentido, há uma relação de complementaridade entre a forma e a matéria das coisas e a forma e a matéria do *logos*.

conforme acordo entre os interlocutores[215]. Este acordo, ressaltemos, é uma necessidade do próprio discurso e do processo de comunicação: aquele que fala deve se fazer entender por aqueles que o escutam; estes, os ouvintes, devem dar seu assentimento àquele, o portador da palavra/mensagem. Para se comunicarem, os seres humanos o fazem seja oralmente, seja por escrito, utilizando-se de palavras, de gestos, de signos. Leibniz afirma que "os signos cuja significação não aparece sem declaração devem fazer objeto de uma declaração. A declaração se faz, seja por outros signos já conhecidos, ou mostrando as próprias coisas que devem ser significadas, ou ainda por exemplos dessas coisas. Aquele que formula uma declaração a propósito de um signo, começa a utilizá-lo um certo tempo no sentido que ele explicou. Quando esta declaração é feita com palavras, é uma DEFINIÇÃO"[216]. Os signos cuja significação já foi estabelecida, e dos quais se lançará mão nos raciocínios, devem ter sido explicitados de antemão e acordados.

Mas, como dissemos, o que se percebe é um apelo de Leibniz a princípios de ordem não fundamentalmente lógica para esboçar uma teoria da demonstração. Portanto, adotemos um outro viés.

Comecemos por considerar um princípio basilar da lógica leibniziana, a saber, o Princípio de Identidade: "*A é A*" ou "*A coincide com A*" é uma verdade indemonstrável[217]. Em seu aspecto universal, a determinação do valor de verdade do discurso verdadeiro, por conseguinte, deveria se fundar, em última instância, no Princípio de Identidade, uma vez que este se revela, de acordo com Leibniz, o único princípio *a priori*[218]. Segundo o filósofo, as verdades primeiras e necessárias, isto é, as mais fundamentais são aquelas que atestam a identidade de uma coisa: *A=A*, *A coincide com A*; ou suas opostas mostram uma contradição: *A=~A*, *A coincide com ~A*. Ora, ressalta ele: "todas as outras

---

215 *Recherches générales*, p. 23.
216 *Recherches générales*, p. 23.
217 *Generales Inquisitiones*, § 10.
218 Cumpre reconhecer que, das formas, das essências, se afirma algo somente em relação ao sujeito que delas é portador. Como salienta J.-B. Rauzy, "As formas nas quais não encontramos nenhum traço em nós ou fora de nós reenviam ao princípio de contradição. As afecções que estão na origem do mundo são submetidas ao princípio de razão". (RAUZY, Jean-Baptiste. In. *Recherches générales*, p. 13). A estes dois princípios Leibniz permanecerá fiel, e mais: Leibniz não os perderá de vista, antes os ratificará, quando declarará posteriormente que a origem da contingência está num procedimento que leva a análise ao infinito.

verdades se reduzem às primeiras por meio das definições, isto é, pela resolução das noções, em que consiste a *prova a priori*, independente da experiência"[219]. Dessa maneira, a remissão ao Princípio de Identidade se revelaria uma exigência da própria demonstração, pois a prova *a priori* se realiza quando reduzimos as proposições afirmativas (que são objeto de resolução) a verdades indemonstráveis, ou melhor, a identidades. Por conseguinte, as condições de verdade das proposições se pautariam pela explicitação dos termos que constituem os enunciados proposicionais, pois é a análise destes que conduz a identidades. Simbolicamente, demonstramos que uma proposição é verdadeira quando chegamos a uma identidade do tipo "*AB* = *B*", que é o mesmo que dizer que aquilo que constitui o predicado faz parte daquilo que integra o sujeito: *A contém B* ou *A é B*.

Reitera o filósofo que é possível determinar a razão de toda e qualquer verdade, pois, ou bem a inclusão do predicado no sujeito é evidente por si, como no caso de proposições idênticas, ou então essa inclusão deve ser explicitada, o que se daria pela análise ou resolução dos termos[220]. Segundo ele, a verdade "deve ser idêntica ou poder ser reconduzida a idênticos"[221]. Assim, diz Leibniz, "pode-se pensar os elementos da verdade eterna e o método que permite tratar de tudo, desde que se raciocine por um procedimento tão demonstrativo quanto aquele da geometria"[222]. Este método de análise, semelhante ao método dos geômetras, permitiria um tratamento demonstrativo de todas as verdades, de tal modo que tudo poderia ser conhecido sem o auxílio da observação ou da experiência[223]. Ele ainda ressalta que é dessa perspectiva que Deus compreende tudo; *nós*, todavia, conhecemos muito pouco *a priori* e, o mais das vezes, dependemos da experiência[224].

Aqui, importa retermos a distinção entre *as matérias abstratas* (as quais remontam a *verdades eternas* que têm como base o Princípio de Contradição, e são, portanto, absolutamente necessárias) e as questões de fato, ou

[219] *OFI*, p. 518; *Recherches générales*, p. 459.
[220] *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, pp. 295-296.
[221] *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 296.
[222] *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 296.
[223] *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 296.

verdades contingentes, as quais dependem da experimentação[225]. Como as proposições necessárias são demonstráveis pela simples resolução dos termos, semelhante a uma equação, não sendo preciso recorrer aos dados da experiência sensível para atestar sua validade, dizemos que uma tal operação se processou de maneira *a priori*. Leibniz assevera que a verdade dos contingentes reside no acordo causal, isto é, na conexão causal entre os fenômenos. Uma vez reconhecida essa conexão, sendo-lhe acrescentados elementos das verdades abstratas, forma-se as c*iências mistas*; "mas, a fim de que as induções se tornem úteis, que se descubram as causas e que se constituam aforismos e pré-noções", é preciso a *combinatória* e a *verdadeira análise*[226]. Sendo assim, o conhecimento empírico, inscrito no programa de uma *Ciência Geral*, estaria submetido aos princípios que constituem tal ciência, a qual pretende (ou pretendia) efetuar toda demonstração dispondo das proposições segundo a relação de dependência – causal – entre elas[227]. Ora, as proposições contingentes satisfazem essa condição, pois, vale lembrar, sua verdade repousa no vínculo causal entre os fenômenos; e se aquelas são capazes de expressarem esta cadeia de causas, então, as verdades de fato poderiam ser demonstradas pela análise das proposições.

Se o que Leibniz pretende dizer com a indicação "*todas as outras*" é que também as verdades contingentes podem ser submetidas à análise, isto é, elas, assim como as verdades necessárias são passíveis de *prova a priori*, isso parece visar a um modelo universal de demonstração, pois é a partir do reconhecimento de que as proposições são idênticas ou podem ser reconduzidas a idênticos, pela resolução dos termos, que se pode pensar os elementos de uma *verdadeira análise*[228]. Porém, é preciso ter em vista a diferença que se estabelece entre "*A=AB*", cuja prova se realiza por uma resolução finita, de "*A=AB*", cuja prova se opera por uma resolução infinita[229], pois ela concerne à maneira como se trata proposições necessárias e contingentes.

---

224 *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 296.
225 *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 296.
226 *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 296.
227 Cf. *Recherches générales*, p. 135; GP. VII, p. 292.
228 *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 295.
229 Cf. *Generales Inquisitiones*, § 130.

Vejamos, então, mais algumas passagens nas quais Leibniz se manifesta a respeito do necessário e do contingente. Diz ele:

> uma proposição necessária é uma proposição cujo oposto não é possível; dito de outra maneira: quando admitimos o oposto de uma proposição necessária e quando o resolvemos, somos conduzidos a uma contradição. Por conseguinte, é necessária uma proposição que podemos demonstrar por meio de idênticos e pelas definições sem recorrermos aos dados da experiência o que serve para estabelecer que um termo é possível[230]

Nota-se, a partir da leitura do excerto acima, que uma proposição verdadeira e necessária corresponde a uma proposição idêntica, e uma proposição necessariamente falsa envolve uma contradição expressa. Como foi mencionado acima, demonstra-se uma proposição necessária por meio da análise das definições, isto é, *a priori*, sem o apoio da experiência. Esta, quando solicitada, serviria apenas, do *nosso* ponto de vista, para estabelecer a possibilidade de um termo.

A *contingência* será definida como a *não necessidade*[231]. Isto significa que o oposto de uma proposição contingente permanece possível, isto é, admitindo-o, segue-se que o oposto de uma proposição contingente não implica nenhuma contradição. Sendo assim, uma proposição contingente pode admitir valores de verdade distintos: de uma tal proposição pode-se dizer que ela é falsa ou verdadeira sem que um valor implique na impossibilidade lógica do outro.

De um lado, a necessidade é marcada pela impossibilidade do oposto de algo. Nesse sentido, seria contraditório afirmar de uma única e mesma coisa que ela *é* e *não é* ao mesmo tempo. Assim, dado o enunciado necessário "dois mais dois é igual a quatro", o seu oposto "dois mais dois não é igual a quatro" se revelará sempre impossível, pois envolve contradição. E se algo *necessariamente* é, se afigura uma *impossibilidade* que este mesmo algo não seja, isto independente de quaisquer condições concebíveis. Por sua vez, a verdade de um enunciado contingente não implica na impossibilidade de sua falsidade. Grosso modo, no caso da proposição contingente "João é lavrador",

[230] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 67.
[231] Cf. *Recherches générales*, p. 108.

pode acontecer que em determinadas circunstâncias, seja verdadeiro o seu oposto, a saber "João não é lavrador". Entretanto, convém ponderar que "um mesmo termo", como diz Leibniz, "jamais contém, conjuntamente, *a* e *não-a*", isto é, não se pode afirmar "de um termo que contém *a*, que ele contém *não-a*, e inversamente"[232]. Logo em seguida, a título de princípio, ele ressalta que: ou bem um mesmo termo não contém *a* e *não-a*, ou seja, se *a* é verdadeiro *não-a* é falso ou, ao menos, caso um termo contenha ambos, este termo seria considerado falso e não verdadeiro[233].

Mas o ponto a ser considerado, no que concerne à contingência, é que seja salvaguardada a *possibilidade* da alteração do valor de verdade de uma proposição. Isto é, dada uma afirmação, se admitimos a contingência, poderíamos atribuir a ela distintos valores de verdade: ela poderia ser considerada ou verdadeira, ou falsa; ou ainda, dois predicados opostos poderiam se referir a um mesmo sujeito.

Se nos restringirmos a uma caracterização estritamente negativa – se assim podemos dizer – da contingência, a saber, como a não-necessidade, poderíamos ser levados a afirmar que as proposições contingentes não admitem a possibilidade de identidade entre seus termos, uma vez que a necessidade se define, por princípio, por essa identidade: as proposições necessárias e indemonstráveis são identidades ou redutíveis a identidades. Além do mais, como a verdade em geral é caracterizada por uma espécie de coincidência entre o termo sujeito e o termo predicado, as proposições contingentes não se conformariam a esta condição da natureza da verdade e, por conseguinte, não haveria proposições contingentes verdadeiras. Então, como entender as verdades contingência a partir de sua distinção lógica com as verdades necessárias tendo por pressuposto o princípio de contradição, mas sem desconsiderar a natureza da verdade em geral? Seria preciso admitir que elas são logicamente distintas, mas também seria preciso afirmar que há um traço comum entre elas. Ou seja, as proposições contingentes também são passíveis de serem provadas por remissão a idênticos, portanto, admitem, sob certo ponto de vista, prova *a priori*. Entretanto, sublinhemos que o que as

---

[232] *Generales Inquisitiones*, § 187.

distingue das proposições necessárias é que sua análise, como já foi dito, implicaria um número infinito de passos.

Se as proposições contingentes não se submetessem à resolução, então, como o princípio geral da natureza da verdade pode ser aplicado a elas? Caso o aludido princípio não se aplique para o caso em questão, não se pode, por conseguinte, aferir dele um caráter de universalidade. Para não descaracterizá-lo, é necessário que todos os gêneros de verdade se mantenham sob a sua vigência, isto é, tanto as verdades necessárias quanto as contingentes devem ser passíveis de recondução ao reconhecimento da intrínseca ligação entre os *termos*. Em última instância, o *sujeito* sempre envolverá o *predicado*, e isso vale tanto para verdades necessárias quanto para as contingentes. Quem compreendesse essas noções, tais como Deus as compreende, perceberia essa conexão. Ora, a verdade consiste na perfeita inteligibilidade de cada termo, e a "ciência *a priori* dos termos complexos procede da inteligência dos termos incomplexos"[234].

Parece ser justamente pela conexão necessária entre os termos que se revela a identidade de algo consigo mesmo ou, então, mostra-se por vezes que algo pode ser e não ser[235]. Assim, resolvendo 2 + 2 = 4, chega-se a 4 = 4; de outro modo a resolução nos mostraria uma contradição. No caso de "João é lavrador" e "João não é lavrador", a resolução do sujeito e do predicado não poderia ser pautada pelo princípio de contradição, uma vez que "é lavrador" e "não é lavrador" podem estar contidos na noção de um mesmo sujeito: "João", e assim a resolução não se reduz nem a uma identidade, nem a uma contradição. Ocorre que se admitimos uma proposição contingente nesses moldes, em que "l" e "~l" podem estar contidos no mesmo sujeito "J", isto é, *algo pode ser e não ser*, isso parece gerar uma incompatibilidade com noção intensional de verdade, a qual não admite que *S* contenha *P* e *~P*. Se o que está em jogo é a garantia das condições da inteligibilidade geral e do princípio de contradição como o princípio geral que determina aquilo que é, ou que é possível, então, poderíamos considerar, de acordo com Leibniz, que a

[233] *Generales Inquisitiones*, § 189.
[234] *OFI*, p. 17; *Recherches générales*, p. 339.
[235] *Recherches générales*, p. 140; GP. VII, p. 295.

contradição entre duas proposições verdadeiras relativas a uma mesma coisa se revelaria uma contradição apenas aparente. Deveria, assim, haver algo na coisa, uma certa propriedade, capaz de eliminar a aparência de contradição. Mas a solução para o problema da contingência não é tão simples assim. Tomemos, então, uma outra direção.

Para tanto, como já acenamos, o recurso à análise dos termos se afigurou ao filósofo como o mais promissor. Nessa direção, a compatibilidade entre ambas as teses que estamos discutindo pode ser apreciada no seguinte trecho:

> (...) as verdades necessárias dependem do princípio de contradição.
> As verdades contingentes não podem ser reduzidas ao princípio de contradição; de outro modo, tudo seria necessário (...).
> Entretanto, como dizemos de Deus, tanto quanto das criaturas, que existem, e das proposições necessárias, não menos que das contingentes, que são verdadeiras, é preciso que haja alguma noção comum à existência contingente e à verdade essencial.
> (...) é comum a toda verdade o fato de que sempre pode ser dada a razão de uma proposição não-idêntica, razão que é necessitante nas proposições necessárias, e inclinante nas proposições contingentes. E o que parece comum aos existentes, tanto necessários quanto contingentes, é que eles têm mais razões do que outros existentes que seriam colocados em seu lugar[236]

Dito isso, e após ratificar a doutrina analítica da verdade, Leibniz declara:

> E nisso se descortina a misteriosa diferença entre as verdades necessárias e contingentes, que não é compreendida facilmente sem uma tintura de matemática. Com efeito, nas proposições necessárias, a análise sendo continuada até um certo ponto, chega-se a uma equação idêntica (...). No caso das verdades contingentes, a análise progride ao infinito, de razão em razão, de modo que nunca haverá uma demonstração plena, a razão da verdade estando sempre além e sendo compreendida perfeitamente apenas por Deus que contempla a série infinita com um único golpe de espírito[237]

De início, deve-se reconhecer que Leibniz não recusa, mas reassume cada uma de suas teses. Ao lado da abordagem lógica da distinção entre proposições necessárias e proposições contingentes, radicada no Princípio de Contradição, ele preserva seu critério que funda a verdade em geral. O

[236] *Recherches générales*, p. 326; GRUA, p. 303.
[237] *Recherches générales*, pp. 326-327; GRUA, p. 303.

procedimento de análise das verdades fornece a razão de uma proposição, e longe de excluir as proposições contingentes, tal procedimento se compatibiliza com elas.

Vale lembrar, quanto ao que precede, que nas verdades necessárias, o sujeito contém o predicado de tal modo que é possível atestar essa *inerência* (o predicado está contido no sujeito) operando uma análise em que a substituição de um pelo outro termina, necessariamente, por mostrar a inclusão, isto é, a resolução dos termos torna explícita a identidade entre eles. As contingentes não admitem demonstração expressa, entretanto, são passíveis de prova [238], pois toda verdade demanda uma prova e toda verdade pode ser provada, pois o predicado está, manifesta ou virtualmente, no sujeito [239]. Segundo Leibniz, "uma proposição verdadeira necessária pode ser provada pela redução aos idênticos ou pela redução de sua oposta aos contraditórios. Por conseguinte, a oposta é dita impossível" [240]; quanto à prova de uma proposição contingente, como esta não pode ser reduzida a idênticos, pois implica uma resolução infinita, prova-se uma proposição verdadeira contingente "mostrando que, se a resolução é, de mais a mais, levada adiante, ela se aproxima perpetuamente dos idênticos e, entretanto, não chegam efetivamente a eles" [241].

Assim, a demonstração de uma proposição necessária verdadeira se assemelha à resolução de uma equação na qual fica evidente a conexão entre o primeiro termo e o segundo; uma proposição necessária, por conseguinte, é aquela que se demonstra pelas definições, e, quando resolvida, resulta numa identidade – quando verdadeira –, ou numa contradição – quando falsa. Neste procedimento, a análise dos termos segue até atingir um ponto em que se manifesta uma coincidência ou não entre o termo-sujeito e o termo-predicado. Os exemplos de proposições necessárias sugeridos por Leibniz são retirados principalmente da lógica e da matemática. Na verdade, ele considera todas as proposições da lógica e da matemática como sendo de natureza necessária. Para procedermos à demonstração de uma proposição necessária basta

[238] Para Leibniz, "é verdadeiro o que pode ser provado, isto é, o que se pode explicitar pela resolução". Cf. *Generales Inquisitiones*, § 130 bis.
[239] *Generales Inquisitiones*, § 132.
[240] *Generales Inquisitiones*, § 133.
[241] *Generales Inquisitiones*, § 134.

analisar os termos e as definições, sem que seja preciso recorrer aos dados da experiência, salvo se se trata de estabelecer que o termo é possível [242].

Quando se trata de uma proposição contingente, ainda que não se obtenha uma demonstração acabada, uma vez que a análise vai ao infinito, de todo modo, a verdade da proposição contingente ainda subsiste, e pode ser mostrada por uma lei geral que determina a série de razões. "Se dizemos que é possível prosseguir com a resolução ao infinito", declara Leibniz, "pode-se, entretanto, atentar para o seu desenvolvimento, e procurar se este pode ser conduzido por alguma regra; então, possuiremos uma tal regra de desenvolvimento, mesmo na prova dos termos complexos que são compostos de termos incomplexos que se pode resolver ao infinito" [243]. Por conseguinte, mesmo efetuando-se a resolução parcial dos termos, a coincidência entre o predicado e o sujeito pode não ser demonstrada. Em se tratando de proposições necessárias, porém, esta coincidência aparece a partir mesmo da resolução, isto é, tanto do seu desenvolvimento quanto da regra que dele resulta. Se a regra de desenvolvimento da análise, pondera Leibniz, "mostra que a resolução conduz o problema ao ponto em que a diferença entre os termos que devem coincidir é menor que toda diferença dada, então, demonstrou-se que a proposição é verdadeira. Se o desenvolvimento mostra, ao contrário, que algo de semelhante se produzirá, então, demonstrou-se que a proposição é falsa"[244].

No que concerne ao entendimento humano, é preciso reconhecer que Leibniz reserva duas vias de acesso às verdades contingentes, às quais o homem poderia lançar mão. "Resta-nos," – escreve ele – "por nossa parte, duas vias para conhecer as verdades contingentes. Uma passa pela experiência, a outra pela razão" [245]. Conhecemos através da experiência quando percebemos as coisas pelos sentidos; e racionalmente quando buscamos a razão pela qual as coisas são. Os dois caminhos são balizados pelo princípio geral segundo o qual nada acontece sem que haja uma razão por que o fato se deu. Assim, o predicado se une ao sujeito por alguma razão. É

[242] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 67.
[243] *Generales Inquisitiones*, § 65.
[244] *Generales Inquisitiones*, § 66.

precisamente essa razão que nos permite conhecer e explicar as coisas. Como toda e qualquer proposição pode ser provada, são os dados da experiência que nos fornecem subsídios para a certeza de uma verdade de fato. Tais dados devem ser admitidos, do mesmo modo, como suscetíveis de verificação. A questão que se coloca é se os dados da experiência podem ser resolvidos ao infinito em outros dados e se a prova da *verdade de fato* pressupõe sempre uma outra que não é nem um axioma, nem um termo concebido por si [246].

Leibniz assevera que "as verdades contingentes estão, de alguma maneira, para as verdades necessárias, assim como as razões surdas – ou aquelas dos números irracionais – estão para as razões expressas dos números racionais"[247]. Essa relação de proporcionalidade freqüentemente evocada pelo filósofo para reforçar a diferença entre necessidade e contingência configura-se como mais uma via no que concerne ao tratamento das modalidades. Não se trata de uma distinção que toma como ponto de partida a distinção lógica que proclama como necessário aquilo cujo oposto implica contradição e como contingente aquilo cujo oposto é possível. Todavia, retoma-se a extensão – finita ou infinita – da análise a partir da abordagem dos tipos de prova aos quais a análise das verdades estaria submetida. Conseqüentemente, a analogia entre verdades necessárias e números racionais, verdades contingentes e números irracionais se revela um recurso que busca explicitar o procedimento de análise no tratamento das noções e das verdades, com o fim de marcar bem a distinção entre as modalidades.

Além da analogia acima considerada, entre espécies de verdades e tipos de números, é possível encontrarmos uma outra, como já mencionamos, qual seja: a relação biunívoca entre proposições necessárias e proposições de essência, e proposições contingentes e proposições de existência. As primeiras seriam aquelas proposições passíveis de serem demonstradas pela resolução dos termos; as últimas, a seu turno, as proposições existenciais, quer dizer, contingentes, difeririam daquelas completamente, pois não admitiriam demonstração. Nas proposições existenciais, de acordo com Leibniz, a verdade

---

245 *Recherches générales*, p. 333.
246 Cf. *Generales Inquisitiones*, § 63.
247 Cf. *OFI*, p. 17; *Recherches générales*, p. 340.

só seria compreendida *a priori* pelo único Espírito infinito, e, claro, não poderia ser, *strictu sensu*, demonstrada por uma resolução em que se tentasse proceder a uma análise termo a termo[248].

Não parece suficiente dizer apenas das essências que elas são necessárias, e das existências, que são contingentes. Em linhas gerais, sendo o oposto de uma afirmação necessária impossível, aquilo que é contrário à essência das coisas também é impossível. E se aquilo cujo oposto não envolve uma contradição representa o signo da contingência, então, a existência das coisas comporta a possibilidade de seu contrário. As proposições de essência se resolvem num número finito de passos; nas proposições de existência, a análise segue ao infinito, de sorte que nunca se chega a uma demonstração do ponto de vista extensivo. Mas ela se operará através do estabelecimento de uma lei geral extraída da relação entre os antecedentes e os conseqüentes. Nessa perspectiva, seria interessante esboçar os contornos da relação entre contingência e existência, buscando mostrar em que medida as proposições de existência não se resolvem, ou seja, sua análise exige uma progressão infinita. Mas antes, gostaríamos de fazer mais algumas considerações.

No método analítico de resolução das proposições, Leibniz destaca que:

> toda proposição categórica universal afirmativa verdadeira não significa outra coisa senão uma certa ligação entre o predicado e o sujeito, a saber: que o predicado está no sujeito, ou está contido no sujeito (...). Dito de outro modo: que a noção do sujeito envolve a noção do predicado por ele mesmo ou quando se lhe acrescenta algo, de tal maneira que o sujeito e o predicado sejam um com o outro, como o todo e a parte, ou como dois todos coincidentes, ou, enfim, como a parte e o todo[249]

Na elaboração de seu método de análise das noções e das verdades, Leibniz considera o *termo* como “o sujeito ou o predicado de uma proposição categórica”[250]. Categórica é a proposição do tipo *A é B*, quando afirmativa, ou *A não é B*, quando negativa. Para o cálculo, portanto, nosso filósofo parece ter considerado que todas as proposições poderiam ser reduzidas à forma predicativa, de maneira que se pudesse tratá-las como categóricas, pois estas,

[248] *OFI*, p.18; *Recherches générales*, p. 341.
[249] *OFI*, p. 51; *Recherches générales*, p. 47.
[250] *OFI*, p. 49; *Recherches générales*, p. 45.

segundo ele são o fundamento das demais[251]. Quando se diz, por exemplo, *o sábio crê*, essa afirmação pode ser transformada em *o sábio é crente*[252]. Para que todas as coisas possam ser submetidas ao cálculo, basta que se tenha delas noções distintas estabelecidas pelas definições. As definições são construídas a partir dos requisitos que constituem as coisas, os quais permitem, quando examinados ou analisados, que possamos distinguir uma coisa das demais. Tais requisitos, diz Leibniz, "nada mais são do que os termos cujas noções compõem a noção que possuímos da coisa"[253].

Leibniz parece ter vislumbrado essa concepção da definição, tomando como pressuposta a relação entre gênero e espécie. Segundo concepções tradicionais[254], o conceito de algo somente seria construído pela determinação do gênero de coisas ao qual aquele algo pertence e pela consideração da diferença específica que o distinguiria dos demais elementos do mesmo gênero. Sendo assim, um conceito que indica uma espécie seria descrito, em princípio, pela determinação de uma categoria mais ampla da qual é parte, o gênero, e só posteriormente, pela delimitação de sua diferença específica, seria distinguido de outros membros desta mesma categoria. A diferença específica significa a propriedade de uma espécie que outras do mesmo gênero não possuem. É o que temos, por exemplo, na seguinte definição, "o ouro (espécie) é o metal (gênero) mais pesado e mais fixo (diferenças específicas)". Leibniz, no entanto, parece inverter, em certa medida, essa relação, afirmando que gênero e espécie se distinguem como a parte difere do todo, mas aqui, "a noção do gênero constituindo a parte, e aquela da espécie, o todo, visto que ela é composta a partir do gênero e da diferença"[255]. Nesse sentido, na definição: "triângulo (espécie) é uma figura geométrica (gênero), cuja soma dos ângulos internos é igual a 180º (diferença específica)", conforme o que alegaria Leibniz, a noção de triângulo é mais ampla do que a noção de figura geométrica, uma vez que nela estariam contidos, tanto o gênero (figura

---

[251] *OFI*, p. 49; *Recherches générales*, p. 45.
[252] Exemplo de Leibniz. Cf. *OFI*, p. 49; *Recherches générales*, p. 45.
[253] *OFI*, p. 50; *Recherches générales*, p. 46.
[254] No item 12 dos *Éléments de calcul, Nº 2, avril1679*, Leibniz, após expor suas concepções acerca das noções de *Gênero e Espécie*, afirma que nas escolas se toma a relação entre elas de outra maneira, considerando o primeiro como mais amplo por conter mais espécies, relação esta que nosso filósofo inverterá. (Cf. *OFI*, p. 53; *Recherches générales*, p. 49)
[255] *OFI*, pp. 52-53; *Recherches générales*, p. 49.

geométrica), quanto a diferença específica (a soma de seus ângulos internos é igual a 180º)[256].

O que foi considerado acima nos conduz à diferença, indicada por Leibniz, entre o sujeito de uma proposição universal e aquele de uma proposição singular. Essa distinção, conforme nosso filósofo, consistiria no modo de inclusão, isto é, de que maneira o sujeito contém o predicado. No caso da proposição *Sócrates é um homem*, quando o sujeito é considerado em termos gerais, a noção de homem esta contida na noção de Sócrates, porque este é um ser humano. Mas, quando se diz *Um homem é Sócrates*, mesmo se a noção de homem não contém, por si, a de Sócrates (este sendo, entretanto, um homem), considerada especificamente, com um acréscimo, o termo homem envolverá o termo Sócrates, isto é, será preciso considerar que *existe um homem determinado que envolve a noção de Sócrates*. Isto não significa que, caso enumerássemos todos os homens, veríamos que no número destes Sócrates estaria contido, tal como o predicado está contido no sujeito. Quer dizer apenas que, na proposição universal, o sujeito, considerado em si e empregado absolutamente, contém o predicado; já na particular afirmativa, basta que a adição de algo torne possível a inclusão. Concernente ao cálculo, pondera Leibniz, cumpre levar em conta as noções universais e sua composição, “na medida em que elas não dependem da existência dos indivíduos”[257].

Mas é preciso que se reconheçam os casos em que há uma referência aos indivíduos existentes. É evidente que afirmamos e negamos algo acerca daquilo que existe, considerando, claro, sua especificidade e sua individualidade. Dito isto, passemos às considerações acerca das proposições de essência e existência.

---

[256] A respeito dessas considerações, ver: *OFI*, p. 53; *Recherches générales*, pp. 49-50.
[257] *OFI*, p. 53; *Recherches générales*, p. 50.

2. PROPOSIÇÕES DE ESSÊNCIA E PROPOSIÇÕES DE EXISTÊNCIA

No conjunto da discussão atinente à distinção entre verdades necessárias e verdades contingentes, uma questão que mereceria destaque e que poderia ser melhor trabalhada, por exemplo, diz respeito à análise das proposições de existência, as quais não são passíveis de resolução completa, porque implicam uma progressão infinita; ao passo que, em oposição a elas, pode-se ter uma resolução completa das proposições de essência.

Leibniz afirma que "são essenciais, com efeito, as proposições que podem ser demonstradas pela resolução dos termos; ou, dito de outro modo, aquelas que são necessárias, isto é, virtualmente idênticas, e seu oposto é impossível ou virtualmente contraditório". E logo em seguida considera: "Mas as proposições existenciais, quer dizer, contingentes, diferem daquelas completamente; nas proposições existenciais, a verdade só é compreendida *a priori* pelo único Espírito infinito, e não pode ser demonstrada por nenhuma resolução"[258]. Russell sublinha a relevância de uma distinção que parte da divisão entre proposições de essência e proposições de existência, mas descarta aquela com base nos tipos de análise, a qual é recorrente em vários fragmentos e opúsculos leibnizianos e a qual também se encontra no foco da interpretação de Couturat em relação ao assunto. Benson Mates também reitera o fato de que Leibniz freqüentemente associa a distinção entre verdades necessárias e contingentes com aquela que se verifica entre proposições de essência e existência, apesar de destacar as dificuldades que esta coincidência envolve[259]. Nesse sentido, buscar compreender como se conforma o significado lógico de existência com o recurso ao procedimento de análise das verdades, talvez se mostre uma tarefa produtiva do ponto de vista da ampliação do debate acerca da distinção modal.

Inicialmente, é preciso separar os termos *ser* e *existir*, pois Leibniz não os concebe como equivalentes. Como já foi indicado, para o filósofo de Hanover, *ser* é ser possível, o que significa que aquilo que tem realidade não pode ser contraditório; Leibniz caracteriza o ser como aquilo que pode ser

[258] *OFI*, p.18; *Recherches générales*, p. 341.
[259] Cf. MATES, *The Philosophy of Leibniz*, p. 114.

concebido distintamente, isto é, tudo o que é "pensável de maneira distinta" [260]. Se uma coisa pode ser concebida, e é concebível apenas por si, então esta coisa é um ser. O filósofo assinala que "todas as proposições verdadeiramente necessárias são demonstráveis ou concebidas por si"[261]. Existir, a seu turno, consiste em ser atual, em ter uma realidade atual, ou, dito de outro modo, o existente diz respeito a tudo o que pode ser percebido distintamente [262]. Se a percepção está ligada àquilo que é sensível, pode-se dizer, com Leibniz, que se trata aí de uma infinidade de percepções [263]. Dir-se-ia que o existente não se refere a algo concebível por si, mas poderia ser perfeitamente concebido, quando outras coisas que entram em relação com ele, também fossem concebidas. Como uma infinidade de coisas concorre para a constituição dos existentes[264], seria necessário um entendimento infinito para concebê-los distintamente.

Para que o *pensável*, ou o conteúdo que é matéria de pensamento, seja concebido perfeitamente, é suficiente que ele se mostre consistente, ou seja, basta que sua noção não envolva contradição. Assim, é possível conceber a causa e mostrar a razão daquilo que *é*, de maneira expressa, pois o que *é* se apresenta por si: a possibilidade é o que constitui a *essência* daquilo que *é*: ser é ser possível[265]. O *perceptível*, ou o conteúdo que dado à percepção sensível, implica a consideração de outros elementos que lhe são exteriores, portanto, não bastaria que a consistência de sua noção fosse assegurada, sendo necessário garantir a compatibilidade desta com as outras com as quais co-existem. A possibilidade das coisas pode ser estabelecida a partir de dois pontos de vista: do intelecto infinito de Deus e da razão humana. Segundo Leibniz, "Deus julga a possibilidade das coisas unicamente a partir dos dados da experiência que ele encontra em seu intelecto, sem recorrer à percepção

[260] *Recherches générales*, pp. 26 e 110; GRUA, p. 324.
[261] *Recherches générales*, p. 27.
[262] Cf. *Recherches générales*, pp. 26 e 110; GRUA, p. 324.
[263] É necessário, segundo Leibniz, que esteja presente na noção do existente o agregado de todos os requisitos, sendo estes o que constitui a causa daquilo que existe. Os corpos não trazem consigo a causa de sua existência. O filósofo assevera que para um determinado corpo qualquer, o agregado de todos os seus requisitos, isto é, a causa de sua existência, está fora dele; e ressalta: "o que é verdadeiro dos corpos é verdadeiro também de tudo que não existe necessariamente, quer dizer, de todos os seres que não têm neles mesmos uma razão de existir". (Cf. *Recherches générales*, p. 30).
[264] Essa infinidade decorre da divisibilidade, ao infinito, do tempo e do espaço. Cf. *Recherches générales*, p. 27.

das outras coisas"[266]. A seu turno, a razão humana recorre aos dados da experiência sensível para atestar que algo é possível, sendo este um recurso imprescindível ao nosso modo de conceber as coisas.

Mas se assim com a possibilidade, o que dizer da existência? O existente é um ser, um possível, mas seu significado não se esgota na pura possibilidade, pois à consistência interna junta-se a compatibilidade externa, isto é, a atualização do ser[267]. Ora, o existente só pode ser concebido como atual, pois uma existência que venha a existir implica contradição. A idéia de existência como atualidade indica que os existentes são compatíveis entre si e que existir é ser compossível o mais perfeitamente[268]. Além disso, é preciso considerar que o existente é aquele cuja noção não implica contradição em si mesma, assim como não é contraditória, se considerarmos as noções dos outros seres existentes. Por esse motivo, não se pode encontrar a razão dos existentes neles mesmos, pois eles não são seres por si, sendo preciso sempre levar em consideração outros existentes e, assim, ao infinito, uma vez que o mundo envolve uma infinidade de existências.

Ademais, um existente não poderá ser concebido *por si*. Os seus predicados, ou melhor, os requisitos que perfazem sua atualidade, estarão sempre em conexão com os atributos dos todos os outros existentes, engendrando uma complexa rede de relações. A razão de um existente se dá pela soma desses requisitos, pois, como foi dito, os existentes não poderiam ser perfeitamente concebidos, a não ser por uma mente capaz de compreender o infinito (Deus), pois a existência se configura através de uma complexidade infinidade de coisas[269].

Essas diferenças precisam ser levadas em conta, principalmente quando se pretende examinar os enunciados proposicionais que lhes correspondem. Nesse sentido, é preciso separar, de um lado, aqueles que exprimem a

---

[265] Cf. *Recherches génerales*, p. 108; GRUA, p. 324.
[266] *Generales Inquisitiones*, § 70.
[267] Diz Leibniz: "meu princípio é que toda coisa que pode existir e que é compatível com as outras, existe, porque a razão pela qual existem todos os possíveis não deve ser limitada por nenhuma outra, senão por que nem todos eles são compatíveis". (*Recherches générales*, p. 29).
[268] Cf. *Recherches générales*, p. 108; GRUA, p. 324.
[269] Cf. *Recherches générales*, p. 26.

possibilidade, isto é, a essência dos seres; de outro, os que afirmam a existência das coisas, ou seja, os que afirmam que os seres possuem uma realidade atual. Se a asserção que declara a possibilidade de algo e a afirmação segundo a qual algo existe representam modalidades diferentes, o conhecimento se apresenta sob uma dupla face que se manifesta a partir do estabelecimento de duas espécies de enunciados: primeiro, as proposições cuja função é mostrar a essência ou possibilidade dos seres; segundo, as proposições que visam situar o ser na existência. Assim, se de uma coisa existente se pode dizer "*A é B*", e essa forma se identifica a *AB é existente*, cumpre saber como se deve proceder quando de sua demonstração [270].

Como já foi indicado, Leibniz ressalta que algumas proposições se reportam às essências, outras referem à existência das coisas[271]. As proposições essenciais são necessárias e eternas, o que significa que, como já sabemos, são passíveis de demonstração completa, e pela resolução dos seus termos se chega a idênticos. As proposições de existência são contingentes, isto é, não-necessárias, seu oposto é possível e são verdadeiras somente por um certo tempo. A verdade *a priori* de uma proposição de existência só pode ser compreendida por um espírito infinito; ademais, como afirma Leibniz, ela não poderia ser demonstrada, no rigor, por nenhuma resolução, isto é, por nenhuma resolução finita, aquela em que passo a passo, pela substituição dos termos, chegaria a mostrar sua verdade [272]. Então, uma coisa é *existir* e ser contingente; outra, é *ser* e ser necessário.

Se por um lado, como afirma Leibniz, há uma diferença entre *ser* e *existir*, por outro, é preciso reconhecer um traço comum entre essas noções quanto à forma ou ao comportamento dos respectivos termos *é* e *existe* quando da sua submissão ao cálculo demonstrativo. Ou seja, do ponto de vista da demonstração *é* e *existe* se comportam da mesma maneira, tal como se pode perceber pelo tratamento semelhante que se vislumbra a partir das formulações *tertii* e *secundi adjecti*[273]. Um aspecto importante, quanto a esse

[270] *Generales Inquisitiones*, § 73.
[271] Cf. *OFI*, P. 18; *Recherches générales*, p. 341.
[272] Cf. *OFI*, p. 17; *Recherches générales*, p. 341.
[273] Das proposições de essência e existência, Leibniz afirma que elas podem ser *secundi adjecti* ou *tertii adjecti* (*Generales Inquisitiones*, § 144), o que permite expressá-las, respectivamente, sob a forma "A

ponto, é que as proposições *tertii adjecti* podem ser convertidas em proposições *secundi adjecti*. Segundo Leibniz, "a partir de toda proposição *tertii adjecti* pode-se formar uma proposição *secundi adjecti*, compondo em um só termo o sujeito e o predicado e dizendo que esse termo é ou existe (...)"[274]. Este procedimento de conversão parece indicar que as noções de essência e existência não se revelam conteúdos proposicionais, porque, como a cópula "é" e a palavra "existe" podem ser suprimidas no procedimento de cálculo, o conteúdo que é propriamente objeto deste, a saber, os termos da proposição, não se alteram. Nesse sentido, um tal recurso acarreta a exclusão das afirmações de essência e de existência da demonstração, ou seja, elas não representam objeto de análise. Não correspondendo a termos analisáveis, tais noções não podem ser consideradas predicados.

Nessa direção, a proposição de essência consiste em afirmar ou negar a possibilidade do ser. Assim, para que a atribuição de verdadeira seja dada a uma proposição essencial, basta que ela afirme que o oposto de algo possível implica contradição (*termo possível*) ou negue seu contrário, isto é, que o oposto de uma possibilidade não implica contradição (*termo impossível*). Caso ocorra de uma proposição afirmar algo impossível ou negar a possibilidade de um ser, então, dizemos que ela é falsa. Percebe-se que a determinação do valor de verdade de uma proposição de essência se regula pelo Princípio de Contradição, visto que ela se limita a negar ou afirmar a contradição ou não-contradição de algo.

Dito isso, passemos às condições lógicas da verdade das proposições de essência e existência: se a afirmação "*A existe*" é verdadeira, conseqüentemente, a proposição "*A é*", que lhe corresponde, também é

é/existe B" e "AB é/existe". No que concerne ao cálculo demonstrativo, o valor dos nomes *é* e *existe* é o mesmo, isso porque as proposições podem ser concebidas como termos, de modo que "*A é B*", ou "*AB é um termo verdadeiro*", se tem "*AB verdadeiro*". Afirma Leibniz que "assim como todo termo pode ser concebido como uma proposição, (...) toda proposição pode ser concebida como um termo" (*Generales Inquisitiones*, § 109). *AB* significa 'o que está contido em *A*', portanto, *AB* se identifica com *A* (*Generales Inquisitiones*, § 38 e § 197). Os exemplos fornecidos por Leibniz para ilustrar proposições essenciais *tertii adjecti* e *secundi adjecti* são: "o círculo é uma figura plana", e "uma figura plana que se comporta de maneira constante em relação a um ponto dado é" (*Generales Inquisitiones*, § 144). Os exemplos de proposições existenciais *tertii* e *secundi adjetii* são: "todo homem está (existe) exposto ao pecado" e, "o homem exposto ao pecado está ou existe, isto é, é um ser em ato" (*Generales Inquisitiones*, § 144).

[274] *Generales Inquisitiones*, § 145.

verdadeira, pois “todo existente é sempre um ser”[275], ou seja, é preciso reconhecer que em toda afirmação de existência há uma afirmação de essência que está implícita. Semelhantemente, da falsidade de uma proposição de essência se infere a falsidade de um enunciado de existência: se é falso que “*A é*”, então, a afirmação “*A existe*” não pode ser verdadeira, pois a possibilidade é condição necessária da existência, só se diz de algo que ele existe se sua possibilidade é assegurada. Agora, caso a proposição “*A não existe*” seja verdadeira, não se pode inferir dela, necessariamente, que a essencial “*A não é*” seja verdadeira da mesma maneira, pois algo pode *não existir* e, não obstante, permanecer *sendo* (possível). Por fim, da verdade de uma proposição de essência não se segue a verdade de uma proposição existencial: “*A é*” (V) não implica “*A existe*” (V), pois *nem tudo* que é, existe.

Depreende-se dessas considerações, o seguinte: não há equivalência entre os valores de verdade da negação de uma proposição existencial e de sua correlativa essencial, pois, como vimos, pode-se negar a existência de algo, mas isto não acarreta a negação da sua possibilidade. Do mesmo modo, a afirmação de uma proposição de essência não é equivalente à sua correlativa existencial: afirmar que algo é, não significa, necessariamente, afirmar que este algo existe. Observa-se que, ao nos reportarmos às coisas, devemos atentar e compreender, por exemplo, esses dois momentos: o que é um objeto e o fato de que ele existe. Antes de existir, algo *é*, ou seja, é possível. Concebendo a existência atual, temos que alguma coisa é acrescentada a essa possibilidade. Segue-se, portanto, que o existente consiste num possível e mais alguma coisa.

A razão da existência dos seres não reside neles mesmos, uma vez que nas coisas criadas a essência não envolve a existência, mas radica na compatibilidade, na harmonia entre as coisas[276]. Existir para algo, tal como Leibniz afirma, “é idêntico a: ser concebido por Deus como o melhor, quer dizer, como o mais harmônico”[277]. Se a forma proposicional “*A é existente*” pretende afirmar *algo mais*, além da simples possibilidade de *A*, o acréscimo ao

[275] *Generales Inquisitiones*, § 73.
[276] Cf. *Recherches générales*, p. 30.
[277] *Recherches générales*, p. 30.

"ser possível" é de uma outra ordem, a saber, da ordem da relação que os existentes estabelecem entre si. Apesar de o existente ser aquilo que é compossível no mais alto grau[278], isso não quer dizer que se trate de um acréscimo de possibilidade, de essência, pois, ser compossível, de acordo com Leibniz, não significa apenas não implicar contradição (ser possível), mas não implicar contradição considerando-se os outros existentes. Todo possível, conforme Leibniz, tende à existência, mas nem todo ele existe. Nas palavras do filósofo "toda coisa que pode existir e que é compatível com as outras, existe"[279]; nem todo possível existe, justamente porque os possíveis não são todos compatíveis. Caso existissem todos os possíveis, assevera Leibniz, bastaria a possibilidade como condição de racionalidade, não seria preciso uma razão de existência[280], e, nesse sentido, todo raciocínio estaria restrito ao Princípio de Contradição, pois, se tudo o que existisse fosse possível, o oposto de algo se revelaria sempre inexistente, impossível, contraditório. Como salienta nosso filósofo, "se, com efeito, certos possíveis não existem nunca, então, as existências não são sempre necessárias, sem o que seria impossível que outros existissem em seu lugar e, portanto, nenhuma existência jamais seria impossível"[281].

Mas, de um ponto de vista lógico, isto é, considerando-se o valor de verdade das proposições, os enunciados de existência, pode-se dizer, não se condicionam pelo Princípio de Contradição: porque o existente é contingente, e o contingente é o não-necessário[282], isto é, porque o oposto de algo existente não é necessariamente contraditório. Ademais, o referido princípio se vale do puro pensar. Mas não é num puro ato intelectivo, pelo qual se compreende a causa daquilo que é concebido por si, e sim na percepção, que se fundamenta a determinação da verdade ou falsidade de uma proposição de existência, pois, "provamos a existência das coisas, na medida em que elas resultam de nossas sensações por uma inferência necessária ou provável"[283].

[278] *Recherches générales*, p. 108; GRUA, p. 324.
[279] *Recherches générales*, p. 29.
[280] Cf. *Recherches générales*, p. 29.
[281] *Recherches générales*, p. 330.
[282] *Recherches générales*, p. 108; GRUA, p. 324.
[283] *Recherches générales*, p. 19.

Se considerarmos que o “algo mais” pressuposto na proposição de existência não constitui conteúdo da proposição, ou seja, não é um termo, a verdade ou falsidade da dita proposição não pode ser determinada por um procedimento analítico pelo qual seria possível obter uma demonstração completa. E visto que a proposição de existência não se regula pelo princípio de contradição, conseqüentemente, a afirmação ou a negação de um enunciado de existência é passível, cada uma, de admissão de valores de verdade distintos. A verdade ou falsidade de uma proposição existencial sempre permanece possível, não implica contradição. A alegação de que a adição de algo ao predicado torna possível a inclusão deste no sujeito correspondente – quando se trata de uma proposição particular afirmativa –, parece ter um caráter importante, pois, no caso das proposições de existência, para que seja o caso, é necessário introduzir um signo de particularidade. Quando se diz que “*AB é B*”, ou que *B* está contido em *A* numa proposição existencial, tem-se que *existe um A determinado que contém B*.

Parece que papel dos nomes *é* e *existe* consistiria apenas em especificar o tipo de proposição: se ela é de essência ou existência. Por exemplo, seria preciso especificar que a proposição *Judas é traidor* corresponde a *Judas traidor é existente*. Ocorre que, para a resolução, o que importa é o termo *traidor*. O predicado *existente*, inserido na última proposição é acrescentado a ela, mas é suprimido. Assim, pensamos que a consideração da existência se assemelha ao papel da *diferencial* no cálculo infinitesimal. Se fôssemos considerar a existência na resolução termo a termo, não teríamos uma prova, pois as noções dos existentes envolvem o infinito. Mas se o existente é um ser, um possível, admitindo-se que aquele algo que se lhe acrescenta pudesse ser subsumido, então, poder-se-ia afirmar que eles são (são possíveis), o que permitiria tomar as proposições existenciais e contingentes como essenciais e necessárias. A idéia é que, introduzindo a consideração do infinito, esse procedimento seja permitido, assim como acontece no Cálculo, onde, no infinito, a curva é considerada um polígono infinitangular, a tangente, uma secante, etc. A legitimidade desse procedimento seria garantida, como já foi assinalado, pelo Princípio de continuidade, o qual estabelece que é possível tratar algo como uma espécie de seu contrário, o que pensamos ser o caso quando está em questão a possibilidade e a existência, a necessidade e a contingência, tal como concebidas por Leibniz.

Sem dúvida, o apreço pela existência supera a consideração da mera essência. Mas visto que o sujeito contém – analiticamente – o predicado, a análise nos faria compreender, simultaneamente, no infinito, a existência e a essência das coisas. Certamente, a abstração esvazia a realidade de seu conteúdo concreto e despreza a existência. No trato com as coisas, no âmbito da nossa experiência possível e sensível, a existência não se reduz à essência, e esta se apresenta como condição – necessária, mas não suficiente – da verdade dos existenciais. A definição que explica a essência não afirma se seu objeto, de fato, existe[284].

A existência demanda a presença do conjunto de todos os requisitos do ser existente, posto que nada existe sem o agregado de todos os seus requisitos[285]. Tal agregado é a causa da coisa e um requisito constitui aquilo sem o qual algo não pode ser[286]. Mas o mesmo poderia ser dito da essência, ou da mera possibilidade, uma vez que a possibilidade requer a presença do conjunto dos requisitos que perfazem um ser, um possível, visto que nada seria possível sem o agregado de todos os seus requisitos possíveis, justamente porque sem essa presença dos elementos que entram na constituição de um ser, não seria possível avaliar a compatibilidade ou incompatibilidade dos referidos elementos e saber se o ser é realmente possível.

No caso da existência, a seu turno, poderíamos dizer que ela implica compossibilidade. A existência é concebida como existência atual e, desse modo, o existente é aquele ser compatível com o maior número de outros seres. Por conseguinte, o mundo criado, existente e atual configura-se a partir de uma relação de compatibilidade entre os seres que o constituem. Se não fosse esse critério, tudo seria absolutamente possível, isto é, tudo seria necessário. É preciso assinalar e reafirmar, coisa que Leibniz o faz com freqüência, que o mundo existente e os seres que nele habitam são

[284] "Com efeito, a possibilidade, isto é, a noção de um espírito (*mentis*) criado não envolve a existência". (Cf. *OFI*, P. 23; *Recherches générales*, p. 347).
[285] Cf. *Recherches générales*, p. 30.
[286] Cf. *Recherches générales*, p. 30.

contingentes. Segundo o autor da *Monadologia*, "é impossível para nós ter o conhecimento dos indivíduos e encontrar o meio de *determinar* exatamente a individualidade de alguma coisa". E acrescenta: "a *individualidade* envolve o infinito (...). Isto se deve à influência – a ser entendida retamente – de todas as coisas do universo, de umas sobre as outras"[287].

Além disso, é preciso notar que a existência faz uma referência ao tempo, os sujeitos existentes possuem a capacidade de exprimirem seus estados em vários momentos, e esses estados devem obedecer a uma regularidade, pois é preciso sempre supor a seqüência em que os seres se atualizam na ordem da existência. Como eles não mudam a possibilidade das coisas (aquilo que não existe pode continuar possível em si), então os existentes são contingentes, pelo fato de se garantir a possibilidade de estados opostos.

As proposições existenciais enunciam que alguma coisa existe em ato. Essa asserção assume um caráter de verdade na medida em que explica a razão da existência. Disso decorre que se faz necessário que as proposições de existência admitam prova. Através de uma análise das noções, os passos da demonstração envolveriam o infinito. Sendo assim, não se resolveria uma tal proposição senão por meio de uma infinidade de operações. Na prova *a priori* da verdade de uma proposição do tipo "*Adão pecou*", concebida a partir de circunstâncias determinadas de tempo e lugar, seria preciso contemplar tudo o que existira até então, existiu naquele momento e existiria subseqüentemente. Deus não concedeu a nós, espíritos limitados, a faculdade de conhecer a verdadeira razão *a priori*, formal, da existência de um evento particular. Não podemos demonstrar, a partir da análise da noção do sujeito – nesse caso, *Adão* – que ela envolve o atributo *pecador*. Mas se é verdadeira tal proposição, e, portanto, como o predicado ("*pecou*") deve estar contido na noção do sujeito ("*Adão*"), de alguma maneira a resolução dos termos deve ser tornada possível, e a coincidência entre os termos, atestada. Ora, assumida a vigência do Princípio de continuidade, poderíamos afirmar que isso se daria, no infinito.

[287] *Novos Ensaios*, Livro III, Cap. iii, § 6, p. 279.

A noção de *Adão* envolve o infinito, e qualquer demonstração a respeito do que se passa com este indivíduo particular sempre acarretará num progresso ao infinito. Conclui-se dessa breve argumentação, que de uma proposição existencial nunca teríamos uma prova, senão quando, na sua demonstração, torne-se viável introduzir um signo que represente o infinito, assim como Leibniz o fez com as operações envolvendo tangentes e quadraturas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como tentamos esboçar no nosso trabalho, a noção de análise infinita configurou-se como fio condutor, através do qual Leibniz se orientou para encontrar a saída do labirinto da contingência. Segundo o autor da *Monadologia*, as noções também se resolvem no infinito, e só com a consideração do conceito de infinito seria possível vislumbrar uma adequada solução para a compatibilização entre a distinção modal e a noção intensional de verdade. Vimos que várias interpretações apontam problemas quant o a esta tese. Benson Mates, por exemplo, guarda algumas reservas em relação a este viés explicativo e adota o conceito de "mundos possíveis". Porém, em muitos casos, este conceito não se coaduna com as expressões que Leibniz freqüentemente usa quando se trata de discutir o problema das modalidades, pois, nos textos leibnizianos que tratam dessas questões ligadas às idéias de verdades necessárias e contingentes, é mais fácil encontrarmos as expressões "análise finita" e "análise infinita" do que "mundos possíveis"[288]. Sendo assim, as observações de Couturat parecem se mostrar mais fiéis àquilo que Leibniz escreveu. No entanto, situar a natureza da distinção entre necessidade e contingência a partir da extensão da resolução, como o faz Couturat, ressaltando o aspecto quantitativo e apelando para a nossa incapacidade de percorrer os infinitos passos da análise, não parece satisfatória, ou melhor, parece não estar de acordo com o *espírito* que subjaz ao texto. As reservas quanto a essa via interpretativa se devem, em primeiro lugar, a que, em se tratando da filosofia leibniziana, há uma distinção lógica que precisa ser preservada, cujo critério é o princípio de contradição. É preciso sublinhar que essa diferença qualitativa está na base dos pressupostos envolvidos na questão, visto que o princípio de contradição é "o único princípio *a priori* que Leibniz reconhece"[289]; e ela não é suficientemente discutida por Couturat. Ele prioriza a distinção que se vincula aos tipos de prova (finita e infinita), enfatizando um certo caráter "epistêmico", segundo o qual a diferença residiria

[288] Cf., por exemplo, *Generales Inquisitiones* §§ 61 e130; textos como o *De contingentia* (In: *Recherches generales*, pp. 326-329; GRUA, p. 302-306), assim como o *Vérités Necessaires et Vérités Contingentes* (In: *Recherches générales*, pp. 339-349;*OFI*, pp. 16-24), etc.

no fato de que nosso intelecto é finito, limitado, e que, por isso, não chegamos a completar a análise de uma proposição contingente, ao passo que Deus, cuja mente é infinita, o faria. O segundo ponto a se considerar é: a distinção modal que se mira estritamente na análise, por não se tratar de uma diferença lógica radical, ou melhor, pelo fato de o caráter analítico das proposições não fixar efetivamente uma diferença, uma vez que Couturat mantém as verdades necessárias e contingentes num mesmo plano: ambas são analíticas, redutíveis a identidades. E se é assim, falar em distinção entre umas e outras não faria sentido. No entanto, é preciso notar que as próprias palavras de Leibniz podem não só conduzir, mas justificar uma interpretação como a de Couturat, pois, lembremos, nosso filósofo de fato apresenta a distinção entre as modalidades utilizando-se das noções de análise finita e infinita. No caso de se adotar este viés, seria necessário frisar sua relevância lógica, e não se restringir ao seu escopo meramente "epistemológico" como se mostra na abordagem do autor da *Logique de Leibniz*.

Russell discorda de uma interpretação "epistêmica", a qual subestima a distinção lógica entre necessidade e contingência em favor de uma distinção meramente psicológica entre elas: por uma limitação da nossa capacidade intelectiva, nós, os *seres humanos*, não poderíamos ter um conhecimento seguro do contingente; apenas *Deus* teria o poder de compreender *a priori* todas as coisas, inclusive contingentes, as quais se caracterizam por uma complexidade infinita, razão pela qual seu conhecimento se faz inacessível à mente humana[290].

O equívoco de um tal ponto de vista, ressalta Russell, estaria em não separar devidamente "o caráter geral de todos os contingentes: tanto atuais como possíveis – pois os mundos possíveis implicam a mesma complexidade infinita (...) – e o significado da contingência considerada em si mesma" [291]. Ora, assinala Russell, "o que faz a contingência não é a complexidade, e sim a existência"[292]. Porém, se considerarmos apenas a definição de existência, tal como está presente nos textos de Leibniz, qual seja: "o existente é o ser

[289] COUTURAT, *La Logique de Leibniz*, p. 185.
[290] Cf. RUSSELL, p. 62.
[291] Cf. RUSSELL, pp. 62-63.

compatível com o maior número de coisas, ou o ser mais possível, de tal forma que todas as coisas coexistentes são igualmente possíveis"[293], dela podem se seguir algumas conseqüências, das quais talvez nosso filósofo quisesse justamente escapar. Se a existência é uma questão de cálculo, se as relações entre os seres possíveis, as essências, se reduzem a um problema de compatibilidade e incompatibilidade entre esses seres, então, não há porque se falar em Criação, em decreto divino. Nesse sentido, parece que a arquitetura de um mundo que contenha o maximum de coexistentes possíveis não exige a intervenção de uma vontade, e a construção do mundo se torna um problema puramente lógico-matemático. Então, não haveria, *strictu sensu*, criação, isto é, o mundo como resultado da vontade livre de um deus[294].

Para um esclarecimento mais completo da questão aqui assinalada, seria importante examinar a *démarche* das condições gerais da demonstrabilidade das proposições, a fim de avaliar em que medida a distinção modal se adequa a essas condições. A natureza da verdade, tal como caracterizada por Leibniz, remete-nos a uma teoria geral da demonstração, ou melhor, da análise geral das verdades e das noções, cujo procedimento consiste em substituir a definição pelo definido, o que se denomina também *resolução*. A análise não consiste em outra coisa senão decompor a proposição para que possamos demonstrá-la. Em seu sentido mais geral, demonstrar significa comprovar, mostrar se algo está correto ou não, ou melhor, se algo é, ou não é, verdadeiro. Em Leibniz, demonstrar significa desenvolver um raciocínio até que se mostre a verdade ou a falsidade do enunciado através de procedimento analítico, isto é, através da resolução das noções dos termos que constituem a proposição. Com efeito, demonstrar não é senão expor uma cadeia de razões, isto é, mostrar a relação que os termos mantêm entre si, o que se verifica quando se atesta a compatibilidade ou incompatibilidade entre eles. Por meio da análise, nos certificamos se uma

[292] Cf. RUSSELL, p. 63.
[293] *Generales Inquisitiones*, § 73.
[294] Para Leibniz, o mundo atual, isto é, aquele que existe efetivamente, é apenas *um* dentre os *infinitos* mundos possíveis que poderiam ter vindo a existir. E ele é o melhor dos mundos, no sentido de que: primeiro, porque nada que acontece nele tem em vista o pior, ou seja, nenhuma mudança será uma mudança para o pior, dadas as condições e as conseqüências que foram consideradas quando da sua criação; segundo, porque foi Deus quem *o* escolheu dentre todas as outras possibilidades, e Deus, SER PERFEITO, não poderia criar – ou escolher criar – senão o melhor.

proposição é verdadeira ou falsa. Nesse sentido, segundo Leibniz, a certeza de uma verdade é dada pela resolução dos termos[295]. Interessa-nos, aqui, registrar que a noção de verdade é o pressuposto mais fundamental das condições em que se torna possível uma doutrina geral da demonstrabilidade das proposições.

De acordo com a caracterização da noção intensional de verdade proposta pelo filósofo de Hanover, pode-se dizer que, para toda proposição que se afigure como verdadeira, é preciso que haja sempre uma conexão entre seus termos, de modo que uma razão *a priori* possa ser dada. Sendo assim, o que determina as condições de verificação do valor de verdade de uma proposição são as relações internas que se estabelecem entre os termos que compõem a dita proposição. A verdade se revela, portanto, pela consistência lógica entre os termos.

Nessa direção, assumindo sem maiores considerações os pressupostos da teoria geral da demonstrabilidade, concentremo-nos apenas no fato de que, para Leibniz, todas as proposições afirmativas verdadeiras podem ser demonstradas[296], tendo em vista, porém, a divisão que se configura entre as proposições com base no princípio de contradição e nos diferentes tipos de prova. Quanto a este último ponto, além do "critério" da extensão (análise finita e análise infinita), é preciso notar a ocorrência, em Leibniz, de tipos de prova que evocam a distinção entre o *a priori* e o empírico.

A partir disso, surgem algumas questões: por que Leibniz vislumbrou, mas não fixou a diferença entre as modalidades, identificando-a com a distinção entre o *a priori* e o empírico? Que razões o levaram a pretender conciliar aquela diferença com a noção intensional de verdade? Apontando-os, mas eximindo-nos de enveredar por tais caminhos, atentemo-nos para o seguinte: se todas as proposições, inclusive as contingentes, são passíveis de demonstração *a priori*, o que permitiria melhor explicitar e fixar a diferença entre as verdades contingentes e as verdades necessárias? Como afirma o nosso filósofo, o conhecimento das questões ligadas à geometria e à análise

[295] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 56.
[296] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 132.

infinitesimal acendeu-lhe uma luz. A noção de infinito, por conseguinte, foi o caminho que permitiu o acesso à solução do mistério, que o levou a sair do labirinto. Portanto, é preciso reconhecer que os conceitos de análise finita e análise infinita têm lugar na discussão acerca da diferença entre proposições necessárias e contingentes.

Nessa perspectiva, uma proposição verdadeira necessária é demonstrada através de uma resolução em que os termos se reduzem a idênticos ou pela redução de sua oposta a contraditórios, ou seja, a proposição necessária é aquela cujo oposto é impossível, ou envolve contradição[297]. A proposição contingente verdadeira, ao contrário, não se reduz a idênticos, porque, mesmo que prosseguíssemos na resolução dos termos, tão longe quanto fôssemos, jamais chegaríamos a uma análise acabada[298]. Por serem infinitamente complexas, as proposições contingentes não se resolvem em identidades expressas, e somente uma mente infinita poderia ter acesso à certeza de todas as verdades deste tipo. No entanto, *as proposições contingentes se resolvem no infinito*[299].

Ao estimarmos a analogia que Leibniz faz entre verdades necessárias e números comensuráveis, verdades contingentes e números incomensuráveis, poderíamos admitir que, no infinito, as verdades contingentes podem ser tratadas como se fossem verdades necessárias, e, dessa maneira, o procedimento de análise que se operaria com estas últimas poderia ser aplicado àquelas. Se esta leitura procede, dela seria possível aventar que Leibniz conseguiu manter em seu sistema a noção intensional de verdade e a distinção lógico-modal entre as proposições, isso sem risco de inconsistência, pois uma proposição contingente, apesar de ser analisável, e de ser provável, não se reduz, do ponto de vista lógico, qualitativo, a uma proposição necessária.

Nesse sentido, o que se poderia extrair da doutrina da continuidade para uma melhor compreensão do tema que estamos examinando, a saber: a diferença entre verdades necessárias e verdades contingentes? Como se

[297] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 133.
[298] Cf. *Generales Inquisitiones*, § 134.

opera o movimento do Princípio de continuidade na Lógica? Como já foi dito, aquela distinção recebeu um tratamento peculiar por remissão à extensão análise das proposições, o qual, segundo Leibniz não pode ser compreendido sem uma tintura matemática[300]. Esta tintura é reforçada pelo Princípio de continuidade, cuja intervenção conferirá à extensão da análise proposicional uma relevância lógica, uma vez que, através dele, uma diferença qualitativa pode ser tratada, com a consideração do infinito, como uma diferença quantitativa. O infinitamente pequeno constitui a instância básica dessas operações. Mas antes de nos atermos a essa aplicação do Princípio de continuidade ao contexto da análise proposicional, consideremos alguns aspectos gerais atinentes a este princípio que se revelou a Leibniz como extremamente útil não só nos problema de Geometria e Física, mas nas questões Lógico-metafísicas.

Na carta a Malebranche, após a enunciação do princípio de continuidade e da apresentação dos exemplos que serviriam para explicá-lo, Leibniz, com a introdução da noção de infinito, faz cair sobre uma mesma regra repouso e movimento, igualdade e desigualdade, etc. Isto é, no infinito é possível tratar algo "como equivalente a uma espécie de seu contraditório"[301]. Dois pontos, aqui, merecem atenção: 1. ora, percebe-se claramente que há uma estreita ligação entre a Lei de Continuidade e a noção de infinito; e 2. o que significa precisamente "tratar algo como uma espécie de seu oposto?".

Em primeiro lugar, vale dizer que, na relação entre dois objetos, o fato de um deles compreender o infinito e, no limite, confundir-se com o outro, talvez se trate de uma exigência das regras pelas quais tais relações se deixam orientar pelo princípio. Sendo assim, o que se observa é que o procedimento autorizado pelo princípio de Continuidade consiste em converter um limite que é, por excelência, externo, num elemento interno; ou ainda, tomar relações de âmbito qualitativo e submetê-las a uma operação quantitativa; porém, em última instância, reconhece-se que aquele limite, de fato, repousa no plano externo. Ao considerarmos relações espaciais, por exemplo, temos

---

[299] Cf. *OFI*, p. 18; *Recherches génerales*, p. 341.
[300] Cf. *Recherches générales*, p. 327; GRUA, p. 303.
[301] Lettre à Varignon, 2 février1702, *Schriften zur Logik*, Band 4, p. 254.

que o ponto é o limite da linha; esta, o limite da superfície e, por fim, a superfície é o limite do sólido. Ademais, o característico do aspecto qualitativo da noção mesma de relação é a semelhança, a qual é fundamentalmente alheia a um tratamento quantitativo, ou seja, a identidade entre relações verdadeiras se encontra na semelhança entre os termos. Nesse aspecto, não se trata de uma relação entre um todo constitutivo e partes constituintes, no sentido de pensarmos a linha como formada de pontos; ou mesmo, aquela como parte da superfície, etc. Cada um desses elementos preserva uma diferença específica quando está em jogo uma dada comparação de uns em relação aos outros. É certo que podemos conduzir os dados que delimitam linha e ponto, por exemplo, até que, aproximando-os infinitamente um do outro, a diferença venha a ser inassinalável. No infinito, a linha pode ser concebida tendo o ponto como limite, isto é, o ponto consistindo no elemento simples que integra a diferença – ou melhor, ele mesmo sendo o substrato da delimitação.

No entanto, pensar algo como equivalente a uma espécie de seu contraditório - tratamento este autorizado pelo princípio – revela-se não apenas um traço singular que detém conseqüências operacionais válidas, mas é preciso confessar que, de fato, causa uma certa estranheza. Do ponto de vista lógico (tradicional), ao tomar uma coisa como uma espécie de seu contraditório, ou seja, ao fazer corresponder duas coisas que se comportam de maneira oposta uma em relação à outra, essa atitude não se afiguraria, ela mesma, uma contradição ? Longe de entendê-la como uma arbitrariedade ou negligência de Leibniz, antes, concedamos coerência e consistência à tese do nosso autor.

Leibniz não recusa, mas sobretudo enfatiza, os limites estritos em que um tal procedimento é válido. Ainda que algo culmine em seu contraditório, ou seja, dois casos se percam um no outro, não se pode inferir daí simplesmente que as leis válidas especificamente para um caso continuem valendo realmente para seu contraditório. Ele sustenta que as regras podem ser admitidas como se valessem, mas, efetivamente, não valem. O ‘como se’ opera-se mediante um certo expediente fictício, porém útil para a viabilidade do cálculo. Dir-se-ia que se trata de um truque de linguagem.

Desse modo, retomando a ilustração de seu princípio "*datis ordinatias etiam quaesitis sunt ordinata*" (se o que é dado está ordenado, então o que é demandado também deve estar): aproximando o caso de uma elipse do caso de uma parábola tanto quanto se queira, de tal maneira que a diferença da elipse e da parábola pode vir a se tornar menor que qualquer diferença dada, por conseguinte todos os teoremas geométricos que se verificam da elipse em geral poderão ser aplicados à parábola, considerando esta como uma elipse da qual um dos focos é infinitamente distante ou como uma figura que difere de alguma elipse menos que por qualquer diferença dada. Ora, se essa aproximação, embora envolvendo o infinito, é concebida tendo a parábola como limite; se a parábola já não pertence mais à série das elipses, mas se apresenta como o horizonte para estas, enfim, conclui-se que as regras pelas quais as elipses se constituem devem ser igualmente aquelas que constituem a parábola. E se a parábola é o limite que comporta a série das elipses, então, as regras que usamos para elipses e parábolas se relacionam de forma homogênea.

Assim, daquilo que foi exposto podemos aduzir o seguinte: parece legítimo pensar a contingência como uma espécie de necessidade, uma vez que o Princípio de Continuidade autoriza um tal procedimento, isto é, tratar algo como uma espécie de seu contraditório. Seguindo esse raciocínio, e considerando necessidade e contingência como espécies que se contradizem, a operação de análise reinvindicada pela tese da demonstrabilidade geral das proposições se aplicaria, sem problemas às proposições contingentes, visto que estas, no infinito, se comporta como se fossem proposições necessárias. Ao evocar a idéia de infinito adstrita ao contínuo, Leibniz a faz cair sobre a noção de contingência, e a toma como instância também desta úlitma que, quando considerada do ponto de vista da análise, compreende uma série infinita de passos. Nesse sentido, é válido pensar, em Leibniz, a compatibilidade entre noção intensional de verdade e a disitinção modal estando de posse dos conceito de análise infinita e do Princípio de Continuidade.

<u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>

1. ADAMS, R. M. *Leibniz: Determinist, Theist, Idealist*. New York, Oxford: Oxford University Press, 1994.

2. ANAPOLITANOS, Dionysios A. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, 1999. ("Science and Philosophy")

3. BELAVAL, Yvon. *Leibniz: initiation à sa philosophie*. Paris: VRIN, 2005.

4. BLUMENFELD. <u>Leibniz on Contingency and Infinite Analysis</u>. In: *Philosophy and Phenomenological Research*, Vol. XIV, n. 4, Junho de 1985.

5. BOS, H. J. M. <u>Fundamental Concepts of the Leibnizian Calculus</u>. *Studia Leibnitiana*, Sonderheft 14, 1986.

6. COUTURAT, Louis. *La Logique de Leibniz*. Paris: Félix Alcan, 1901.

7. ______. <u>Sur la métaphysique de Leibniz</u>. In: *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nº 1, Janvier-Mars,1995, pp. 5-30.

8. DUCHESNEAU, François. <u>Leibniz on the Principle of Continuity</u>. In : *Revue Internationale de Philosophie*, Vol. 48, nº 188, Avril, 1994, pp. 141-160.

9. HACKING, Ian. <u>Infinite Analysis</u>. In: *Studia Leibnitiana*, Bd VI/1, 1974, pp. 126-130.

10. ISHIGURO, Hidé. *Leibniz's Philosophy of Logic and Language*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

11. LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. Estudio preliminar de Javier de Lorenzo. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994. (Colección „Clásicos del Pensamiento")

12. ______. *De corporum concursu*. In: *La réforme de la dynamique: textes inédits*. Trad. Michel Fichant. Paris: VRIN, 1994.

13. ______. *De Summa Rerum: Metaphysical Papers, 1675-1676*. Translated with an introduction and notes by G. H. R. Parkinson. New Haven and London: Yale University Press, 1992.

14. ______. *Discurso de Metafísica*. Trad. Marilena Chaui. In. NEWTON/LEIBNIZ (I). Trad. Carlos Lopes de Matos et al. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

15. ______. *Essais de Théodicée*. Paris: Flammarion, 1969.

16. ______. Generales inquisitiones de analysi notionum et veritatum. In: *Opuscules et fragments inédits*. Édités par Louis Couturat. Paris: Félix Alcan, 1903. (Reédités Hildesheim-Zürich-New York, 1988).

17. ______. *La naissance du calcul différentiel*: 26 articles des *Acta eruditorum*. Introdution, traduction et notes par Marc Parmancier. Paris: Vrin, 1995.

18. ______. Lettre à Varignon, 2 Februar 1702. In: *Schriften zur Logik und zur philosophischen Grundlegung von Mathematik und Naturwissenschaft*. Frankfurt am main: Suhrkamp, 1996. (Philosophische schriften, Band 4).

19. ______. *Monadologia*. Trad. Marilena Chaui. In. NEWTON/LEIBNIZ (I). Trad. Carlos Lopes de Matos et al. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

20. ______. *Recherches générales sur l'analyse des notions et des vérités: 24 thèses méthaphysiques et autres textes logiques et métaphysiques*. Trad. Emannuel Cattin et alii. Paris: PUF, 1998. (ÉPIMÉTHÉE)

21. ______. *The Early Mathematical Manuscripts of Leibniz*. Translated and with an introduction by J. M. Child. Mineola, New York: Dover Publications, 2005.

22. LOPES DOS SANTOS, Luiz Henrique. Leibniz e os futuros contingentes. In: *ANALYTICA*, Vol. 1, num. 3, Rio de Janeiro/UFRJ, 1998, pp. 91-121.

23. LORENZO, Javier. Estudio preliminar à Análisis infinitesimal. In: LEIBNIZ, G. W. *Análisis infinitesimal*. Trad. Teresa Martins Santos. 2. ed. Madri: Tecnos, 1994. (Colección „Clásicos del Pensamient o“)

24. MATES, Benson. *The Philosophy of Leibniz: Metaphysics and Language*. New York: Oxford University Press, 1986.

25. MARQUES, Edgar da R. Necessidade e contingência em Leibniz e Arnauld. In: *KRITERION*, Belo Horizonte, n. 98, Jan-Jun/1998, pp. 212-226.

26. MOREIRA, Viviane de C. *Contingência e análise infinita: estudo sobre o lugar do princípio de continuidade na filosofia de Leibniz*. Porto Alegre: UFRGS, 2001. (Tese de doutorado).

27. NEWTON, Isaac. *Principia: princípios matemáticos de filosofia natural*. Trad. Trieste Ricci et al. São Paulo: Nova Stella/Editora da Univesidade de São Paulo, 1990.

28. PARMENTIER, Marc. L'Optimisme Mathématique. In: LEIBNIZ. *La naissance du calcul différentiel*: 26 articles des *Acta eruditorum*. Introdution, traduction et notes par Marc Parmancier. Paris: Vrin, 1995.

29. PHILONENKO, Alexis. La loi de continuité et le principe des indiscernibles. In: *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nº 3, 1967, pp. 261-286.

30. PINHEIRO, Ulysses. Contingência e análise infinita em Leibniz. In: *KRITERION*, Belo Horizonte, n. 104, Dez/2001, pp. 72-96.

31. KANT, Immanuel. *Crítica da Razão Pura*. Trad. Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

32. RUSSELL, Bertrand. *A Filosofia de Leibniz: uma exposição crítica*. Trad. João Eduardo Rodrigues Villalobos et alii. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

33. URBANEJA, Pedro Miguel González. Las raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII. Madrid: Alianza Editorial, 1992.

34. EARMAN, John. Infinities, Infinitesimals, and Indivisibles: The Leibnizian Labyrinth. In: *Studia Leibnitiana*, Band VII, 2, Wiesbaden: Franz Steiner, 1975, pp. 236-251.