

# Algumas Observações Lógico-conceituais sobre o Isomorfismo Tractatiano e a Doutrina da Expressão Leibniziana

Some logical-conceptual observations on the tractarian isomorphism and the expression doctrine in Leibniz

Marcos Silva \*

recebido: 07/2013  
aprovado: 09/2013

---

*Resumo: O meu objetivo aqui é discutir intuições a respeito de uma analogia defendida entre o isomorfismo tractatiano e a doutrina das expressões na monadologia de Leibniz. Esta analogia proposta se baseia no conceito de mapeamento matemático. Numa primeira parte pretendo precisar, com o auxílio da Teoria de Conjuntos, a tese do isomorfismo entre o mundo e a linguagem no Tractatus. E, a partir dos ganhos exegeticos desta reconstrução proposta, num segundo momento, defendo a legitimidade de, retrospectivamente, tomar o conceito de expressão da monadologia leibniziana como um uso original do mesmo expediente matemático. Palavras-chave: Isomorfismo, Expressao, Tractatus, Leibniz, Mapeamentos matemáticos*

*Abstract: My aim here is to discuss some intuitions regarding a defended analogy between the tractarian isomorphism and the expression doctrine in Leibniz' monadology. This proposed analogy is based on the concept of mathematical mapping. In a first part, I detail with the help of Set Theory the thesis of isomorphism between world and language in the Tractatus. And then, using the exegetical gains from this proposed reconstruction, in a second part, I advocate the legitimacy of taking, retrospectively, the concept of expression in Leibnizian Monadology as a original use of the same mathematical technique. Key-words: Isomorphism, Expression, Tractatus, Leibniz, Mathematical Mappings*

## **Introdução**

A idéia de mapeamento de domínios por modelos simbólicos que ensaiam fatos para tirar conclusões a respeito de regularidade, correção e previsão de situações da realidade

\* Bolsista FUNCAP/CAPES de Pós-doutoramento. Universidade Federal do Ceará (UFC) – Brazil.  
e-mail: marcosilvarj84@gmail.com

Problemata: R. Intern. Fil. Vol. 04. No. 02. (2013), p. 61-79  
ISSN 1516-9219. DOI: <http://dx.doi.org/10.7443/problemata.v4i2.16504>

desempenha papel fundamental na filosofia crepuscular do *Tractatus* de Wittgenstein, sua primeira e única obra publicada em vida. Crepuscular porque em pouco menos de uma centena de páginas escritas de forma aforismática, sem argumentos explícitos e sem fazer referências a outros filósofos, pretende com parcimônia resolver definitivamente todos os problemas da filosofia, como já deixa claro seu curto prefácio. Não resolve cada problema separadamente, mas em bloco pela assunção de uma marca ou infração comum a todos eles. Wittgenstein toma os problemas da filosofia com a marca comum de serem má-compreensão por ignorarem uma suposta lógica de nossa linguagem. O mapeamento completo do fato figurado pela proposição que o afigura parece estar na base da teoria geral da figuração. Esta vem cumprir o papel de revelar a essência da linguagem, ou seja, vem mostrar que: 1) o sentido de uma proposição legítima se deve ao fato contingente que ela descreve; 2) a proposição é um modelo da realidade, como um protótipo de avião é um modelo de um avião real; 3) proposições filosóficas são contrassensuais porque exigem que a linguagem expresse sentidos verdadeiros e necessários, enquanto a linguagem só poderia veicular sentidos contingentes e 4) na base da teoria geral da figuração por protótipos ou modelos está a identidade formal entre realidade e linguagem ou isomorfismo<sup>1</sup>. Há, portanto, a suposição de uma espécie de harmonia essencial entre estes dois domínios expressa pela comunidade de um mesmo horizonte modal de articulação entre seus componentes últimos: o espaço lógico (*der logische Raum*). Espaço absoluto, exclusivo, eterno e sem concorrentes que define o horizonte lógico de possibilidades de tudo aquilo que existe e possa, eventualmente, existir.

A sua crítica da linguagem tem por cerne a teoria da figuração. Esta nos elenca as condições para a representação de complexos por outros complexos. Wittgenstein acredita ser

a linguagem essencialmente representativa, i.e., composta por proposições complexas que figuram fatos do mundo. Proposições da metafísica, por seu turno, não figuram fatos contingentes do mundo, mas pretendem expressar valores necessários e essências últimas destes fatos. As proposições metafísicas falham em denotação ao serem analisadas, ou seja, possuem termos que nada designam no mundo e, portanto, não têm um sentido determinável. Wittgenstein acredita mesmo que o papel legítimo para filosofia seria mostrar ao metafísico que “não conferiu significado a certos sinais em suas proposições<sup>2</sup>” e que, assim como veremos, fere a coordenação 1-1 da linguagem com o mundo, condição do discurso significativo que deve ser respeitada, segundo ele, pelas proposições com sentido.

A teoria geral da figuração do *Tractatus*, em sua missão de mostrar o sem-sentido da filosofia tradicional, nos faz tomar as proposições como retratos lógicos de fatos possíveis. A proposição figura a realidade na medida em que é um modelo que espelha articulações possíveis de fatos do mundo a maneira de um protótipo que, ao mapear um complexo, espelha suas propriedades permitindo que este seja estudado indiretamente pelo protótipo. A razão deste estudo indireto, mas legítimo, de um domínio a partir de um mapeamento modelar é a de que os dois domínios, em suma, têm de possuir a mesma forma lógica (isomorfismo).

Em um contexto figurativo, podemos mostrar que a tese do isomorfismo tractatiano entre proposições e fatos do mundo pela coordenação de simples lingüísticos e simples ontológicos respeita uma função biunívoca preservadora de relações. Os nomes da proposição mapeiam as coisas que compõem os fatos do mundo. Para uma análise unívoca das proposições, se demanda que os nomes estejam para um e somente um objeto, e que os objetos tenham um e somente um nome. De maneira que uma eventual relação dos nomes

espelhe uma relação dos objetos nomeados. Entendemos uma proposição porque vemos nela a estrutura do fato possível projetada por ela. Uma vez fixado este mapeamento, podemos investigar o mundo pela linguagem, ou a linguagem pelo mundo, marcando assim a via de mão dupla ou a harmonia essencial entre o mundo e a linguagem. Como se evidencia nas sentenças tractatianas: “Deve ser possível distinguir na proposição tanto quanto seja possível distinguir na situação que ela representa. Ambas devem possuir a mesma multiplicidade lógica.” (Tractatus, 4.040). “A proposição pode representar toda a realidade”, (Tractatus, 4.12) ou seja, a linguagem pode mapeá-la, exauri-la, percorrê-la inteiramente. Como afirma Hacker:

“The picture theory of meaning gave a complex and non-trivial logico-metaphysical explanation of the pictoriality of thought and language in terms of isomorphism between elementary proposition and atomic state affairs. (...)For it is in terms of isomorphism that the possibility of proposition being false but meaningful is explained. There seems to be, as Wittgenstein latter phrased, *an essential harmony between language and reality*. Thus, the doctrine of isomorphism is an essential part of the picture theory.” (HACKER, 1986, p. 107, grifo meu).

### ***1. Mapeamento***

Através da noção de modelos isomórficos, temos a chave para entendermos a estratégia anunciada na passagem 5.4711, onde Wittgenstein afirma que “especificar a essência da proposição significa especificar a essência de toda descrição e, portanto, a essência do mundo”. A essência da linguagem revela a essência do mundo porque aquela mapeia este. De acordo com Waismann, “é evidente que este tipo de teoria se dirige para o que está sob a linguagem e encontra na estrutura lógica da realidade a chave da possibilidade de descrição do

mundo” (WAISMANN, p. 310). O que repousa na raiz da doutrina do isomorfismo é a idéia de que há uma correspondência natural entre o mundo e a linguagem e isto é suficiente para a descritibilidade do mundo pela linguagem. A intuição wittgensteiniana de modelo ou ensaio montado na linguagem no contexto pictórico que representa fatos do mundo expressa um expediente matemático mais preciso chamado de mapeamento.

“A idéia de mapeamento é bem conhecida e desempenha um papel fundamental em muitos ramos da matemática. É utilizada, naturalmente, na construção de mapas comuns onde formas situadas sobre a superfície de uma esfera são projetadas sobre um plano, de modo que as relações entre as figuras planas espelham as relações entre as figuras situadas sobre a superfície esférica. É usada em geometria com coordenadas, que traduz geometria em álgebra, de forma que relações geométricas são mapeadas por outras, algébricas. Hilbert empregou a álgebra para estabelecer a consistência de seus axiomas da geometria. O mapeamento também desempenha um papel na física matemática onde, por exemplo, relações entre propriedades de correntes elétricas são representadas na linguagem da hidrodinâmica. Também ocorre mapeamento quando se constrói um protótipo antes de lidar com uma máquina em tamanho normal, quando uma pequena superfície alada é observada em suas propriedades aerodinâmicas num túnel de vento, ou quando um equipamento de laboratório composto de circuitos elétricos é aplicado ao estudo das relações entre grandes massas em movimento. (...) A exploração da noção de mapeamento é a chave do argumento no famoso artigo de Gödel sobre a incompletude de sistemas formais como o do *Principia Mathematica*3.” (NAGEL & NEWMAN, p.60-1).

O aspecto básico do mapeamento é que se pode provar que uma estrutura abstrata de relações incorporadas em um domínio de “objetos” também vale entre objetos (em geral de uma espécie diferente do primeiro conjunto) de outro domínio. Num contexto figurativo, tomamos um conjunto de “objetos” articulados de determinada maneira, os elementos da figuração, correspondendo a um conjunto de coisas

possivelmente articuladas da mesma maneira. Usando o conceito de mapeamento, notamos, então, que a relação dos nomes respeita a relação dos objetos na figuração, porque estes são mapeados por aqueles. O domínio das coisas do mundo é mapeado pelo domínio dos elementos da linguagem, de maneira que as relações possíveis das coisas que compõem um fato são preservadas no ato da figuração pelos nomes que compõem as proposições.

Assim podemos “ver” fatos do mundo através de fatos da linguagem, porque proposições seriam modelos ou ensaios dos fatos empíricos. Ao entendermos a linguagem entendemos o mundo, porque os nomes exaurem numa função de 1-1 os objetos dos fatos figurados preservando no nível lingüístico as relações extra-lingüísticas. Nesta medida, temos a razão pela qual ao especificar a essência da proposição especificamos a essência do mundo como afirmado por Wittgenstein na passagem 5.4711 do *Tractatus*, ou no *Notebooks*, em afirmações do tipo: “My whole task consists in explaining the nature of the proposition. That is to say, in giving the nature of all facts, whose picture the proposition is. In giving the nature of all being.” (WITTGENSTEIN, *Notebooks*, passagem do dia 22.1.15). Além disso, em *Notes dictated to GE Moore in Norway* em 1914, temos: “thus a language which can express everything mirrors certain properties of the world by these properties which it must have, and logical so called propositions show in a systematic way these properties<sup>4</sup>.” O projeto de Wittgenstein se respalda numa isomorfia entre o mundo e a linguagem, que coordena os elementos dos dois de maneira unívoca num mapeamento que preserva as relações do domínio do mundo no domínio da linguagem.

## 2. Função

A coordenação, num contexto proposicional, entre os elementos da figuração, nomes em proposições elementares, e as coisas dos fatos atômicos, se tomadas imagetivamente, são como antenas dos elementos da figuração projetadas sobre a realidade, antenas com as quais a figuração toca a realidade, e, então, ganha sentido (Tractatus, 2.1514 e 2.1515). “Utilizamos o sinal sensível e perceptível (sinal escrito ou sonoro, etc.) da proposição como projeção da situação possível. O método de projeção é pensar o sentido da proposição”. (Tractatus, 3.11).

Este tocar, esta projeção de sentido das proposições elementares no espaço lógico se assemelha muito a uma função total num sentido estrito<sup>5</sup>, tal como é estudada na Teoria Axiomática dos Conjuntos, base da Matemática e da Lógica de Primeira Ordem (ENDERTON, p. 43). Segundo Enderton, “calculus books often describe a function as a rule that assigns to each object in a certain set (its domain) a unique object in a possibly different set (its range)<sup>6</sup>”. A nomeação tractatiana no contexto proposicional, seguindo a analogia sugerida com a teoria axiomática de conjuntos, seria, então, uma função especial entre um conjunto de nomes, seu domínio, associados de maneira unívoca a um conjunto de objetos, seu contradomínio ou imagem.

No *Tractatus*, como uma conseqüência da postulação da análise completa e única das proposições em termos de nomes (Tractatus, 3.23-25), cada objeto só pode, em princípio, ter um nome, evitando-se assim, sinonímias. E cada nome só pode estar associado a um objeto, evitando-se assim, ambigüidades. De mais a mais, o *Tractatus* tem a exigência de que nenhum elemento do domínio do mundo, ou seja, os objetos simples fiquem sem um nome. Poderíamos chamar esta propriedade da linguagem de exauribilidade, porque os nomes devem mapear todo o domínio de objetos sem deixar nenhum de fora, por assim dizer, esgotando-o, ou exaurindo-o<sup>7</sup> (Wittgenstein, *Notebooks 14-16*. p. 11e). Esta característica da nomeação

revela a tese que aparece explicitamente nos *Notebooks* e é pressuposta no *Tractatus*: o “all-embracing representation of the world through language”.

A relação peculiar entre o domínio da linguagem e o do mundo com exaustão, sem sinonímias e ambigüidades está à maneira de um tipo muito especial de relação entre conjuntos apresentada na Teoria Axiomática de Conjuntos: a função biunívoca (MORTARI, p. 54) Dizemos que um conjunto mapeia um outro através de uma função biunívoca, ou numa relação 1-1, quando os elementos do primeiro estão injetados<sup>8</sup> e sobrejetados<sup>9</sup> sobre o segundo. De acordo com Enderton, “A function  $F$  is one-to-one iff for each  $y \in \text{ran } F$  there is only one  $x$  such that  $xFy$ .” (ENDERTON, p. 43).

Assim, seguindo a própria definição tractatiana de nome, poderíamos legitimamente tomar o domínio lingüístico do *Tractatus* como um conjunto cujos elementos são os nomes. Ao passo que poderíamos também tomar o seu domínio ontológico como um conjunto cujos elementos são os objetos simples tractatianos. Nesta medida, os nomes são os argumentos de uma função, que podemos chamar de nomeação, cujos valores são os objetos. Esta função-nomeação faria do conjunto dos nomes um domínio e do conjunto dos objetos seu contradomínio ou conjunto-imagem.

No *Tractatus*, então, como vimos, se tomarmos a nomeação como uma função, esta tem de ser biunívoca porque precisa evitar a ambigüidade, a sinonímia e a exaustão do conjunto de objetos pelo conjunto de nomes, condições exigidas pela Teoria Pictórica tractatiana.

“The coordination of simple names in accord with logical syntax produces a representation, a model or picture, of the co-ordination of objects in a (possible) state of affairs. The fact that the constituent names are thus co-ordinated represents the corresponding co-ordination of the objects they name in state of affairs, given the appropriate method of projection between names and objects.” (HACKER, p.34)

As características exigidas por Wittgenstein como condições de significatividade são plenamente garantidas se tomarmos a projeção de sentido e a sua subsequente nomeação de objetos como uma função biunívoca. Porque esta tem as propriedades de ser, primeiramente, uma função, segundo, injetora, e, terceiro, sobrejetora, assim, garante-se, respectivamente, a não-ambigüidade, a não-sinonímia e a exaustão exigidas pelo sistema tractatiano. “Ao estabelecer a correspondência um a um entre os elementos da linguagem e da realidade, e ao identificar a multiplicidade lógica das combinações nos dois domínios, o *Tractatus* garante de antemão que as relações exprimíveis no simbolismo coincidem exatamente com as relações existentes no mundo” (MARQUES, p. 7).

Se não for legítimo, tomar a isomorfia tractatiana, a relação de identidade formal entre proposições elementares e fatos atômicos, como uma função biunívoca preservadora de formas entre nomes e objetos num contexto proposicional, a própria Teoria Pictórica wittgensteiniana não funciona. Supor que o processo de nomeação não seja biunívoco é supor que nomes não estejam numa relação de 1-1 com os objetos simples, é supor, em decorrência disso, que a nomeação permita sinônimos, ambigüidades ou simplesmente não nomeie todos os objetos, e isto é um absurdo no contexto tractatiano. Logo, por absurdo, a legitimidade de se tomar a isomorfia tractatiana respeitando o mecanismo de uma função biunívoca de mapeamento tal qual estudada na Teoria dos Conjuntos está assegurada.

### **3. Wittgenstein e Leibniz**

Se supusermos, como Michel Serres, que Leibniz, apesar

de rupturas e descontinuidades no decorrer de sua intensa produção intelectual, tenha um sistema filosófico subjacente, podemos supor também que a doutrina da expressão estaria, então, em sua centralidade. Como afirma Kulstad, “des doctrines philosophiques de Leibniz, l’une des plus connues est celle qui veut que chaque monade exprime ou représente l’univers entier.(...) C’est qu’il affirme que tout lê reste de sés doctrines philosophiques en découle.” (p.10). Grosso modo, a filosofia tractatiana e a filosofia ou sistema leibniziano apresentam certas semelhanças estruturais. Por exemplo, a premência de um certo princípio composicionalidade que reduz a constituição de complexos lingüísticos ou ontológicos à simples indecomponíveis, substâncias últimas eternas que compõem, em última instância, a realidade. O *Tractatus* pensa a constituição última da realidade em termos de objetos simples articulados entre si<sup>10</sup> e Leibniz em termos de espécies de átomos espirituais que dariam unidade aos corpos concretos. Em ambos, todos os simples se organizam de maneira estritamente harmônica. São filosofias onde partes ínfimas podem representar o todo<sup>11</sup>, e nada parece faltar ou sobrar nestas representações. Ademais, nos dois sistemas a conjunção dos simples marca o horizonte possível de concatenação de complexos, definindo, a partir disso, uma espécie de espaço lógico absoluto, que define o território do possível de todos os domínios.

Uma outra analogia me parece evidente, talvez justamente por ser uma consequência destas “comunidades metafísicas”: a semelhança entre a teoria geral da representação tractatiana e a doutrina da expressão da monadologia leibniziana. A partir da caracterização do mapeamento e da função, pudemos ver a tese do isomorfismo presente no cerne da teoria da figuração tractatiana e ainda de maneira retrospectiva (e talvez anacrônica!) podemos ver na noção de expressão presente na monadologia de Leibniz. É

possível afirmar, seguindo a analogia proposta, que uma mônada expressa o universo da mesma forma que uma proposição, vista a partir do *Tractatus*, representa a realidade (cf. 3.42). Elas representam ou expressam por meio de modelos, *i.e.*, por meio do mapeamento por uma função biunívoca preservadora de relações entre domínios distintos. O que por seu turno, revela um isomorfismo em sua base. Logo, seguindo esta interpretação, o cerne dos dois sistemas estaria na assunção de um isomorfismo.

Kulstad em seu seminal artigo “La conception leibnizienne de l’expression<sup>12</sup>” pretende investigar o que Leibniz quer dizer quando afirma que a mônada exprime absolutamente tudo. O autor afirma que a doutrina leibniziana da expressão é negligenciada pelos seus intérpretes e comentadores, embora desempenhe um papel fundamental atestado pelo próprio filósofo. Kulstad também vê com insatisfação o próprio tratamento de Leibniz da questão. Toma-a como vaga, e muitas vezes obscura, o que contradiz a sua importância atestada. Cada mônada pode exprimir o universo inteiro a partir de si. Todas as suas outras doutrinas de Leibniz resultariam de maneira mais ou menos direta da expressão das mônadas. Kulstad se exime de responder como a mônada pode representar ou exprimir o universo inteiro, se foca, então, na elucidação da relação binária de expressão (algo exprimir outro algo) para Leibniz.

Minha intenção no que se segue é mostrar como a noção de mapeamento matemático já exposta poderia ter sido usada por Kulstad em seu trabalho, sobretudo, quando vê uma estrutura de relações funcionais na base da expressão leibniziana. Com efeito, podemos desenvolver a nota 16 do trabalho de Kulstad onde declara que não continuaria aprofundando a idéia de relações funcionais para dar conta da expressão leibniziana, embora ateste e utilize em seu trabalho a viabilidade desta interpretação. Prosseguindo na

comparação, podemos notar que além de haver uma função na relação de correspondência entre o exprimente e o expressado, ela deveria de fato ser biunívoca, ganhando-se automaticamente, em decorrência disso, o mapeamento matemático e uma forma comum entre o que expressa e o que é exprimido. Kulstad sugere ainda na nota 41 de seu trabalho justamente o isomorfismo matemático como candidato para fundamentar a conexão forte entre expressado e exprimente na doutrina da expressão leibniziana.

Na primeira sessão de seu artigo, em razão da dificuldade da definição do conceito de expressão, recorre à enumeração dos exemplos na obra de Leibniz de coisas exprimentes e coisas expressadas. Aqui já notamos a abrangência do uso do expediente de expressão para Leibniz. Este passa por coisas concretas como no uso de protótipos de máquinas, mais abstratas como no caso de equações exprimindo figuras geométricas, culminando na tese metafísica da expressão exaustiva da realidade pela mônada. Kulstad afirma, em seu trabalho, que “a la lumière de ces exemples et à la lumière des résultats acquis dans cette section, je conclus que Leibniz pensait l’expression en des termes qui seraient aujourd’hui ceux utilisés couramment pour décrire la *fonction*” (p.158, grifo meu). Aqui temos claramente a possibilidade de procedermos com a nossa analogia com o *Tractatus* na interpretação da monadologia leibniziana, juntamente com todas as ferramentas matemáticas utilizadas para ver a teoria pictórica operando sobre um mapeamento modelar por biunivocidade.

Na seção dois do artigo, Kulstad utiliza propriamente três definições retiradas de textos de Leibniz de diferentes épocas, sobre diferentes assuntos, mas todas tentando dar conta do conceito de expressão (p. 152). Grosso modo, a primeira define expressão entre coisas a partir de uma lei constante de relações pela qual singulares se correspondem. A

segunda coloca o centro da expressão na correspondência de relações entre o exprimente e o expressado. Enquanto a terceira se baseia na noção de correspondência entre propriedades do exprimente e do expressado, enfatizando a multiplicidade destas propriedades. Ao contrário de Kulstad que vê uma impossibilidade de um tratamento que congregue numa mesma definição estas três categorias que compõem a correspondência ou expressão, singulares, relações e propriedades, podemos assumir que a segunda definição completa o sentido da primeira. Podemos ter este atraente resultado, se assumirmos que a lei constante exigida é a função de se referir, já pensando num contexto de mapeamento, às relações do expressado pelo exprimente. Já a terceira pode se harmonizar com as duas primeiras, se pensarmos que a expressão não trata de um exprimente ou expressante singulares, mas complexos.

Seguindo a intuição do mapeamento matemático, evidente no próprio exemplo trabalhado por Kulstad do caso do mapeamento entre os pontos de uma elipse e do círculo, faz sentido organizarmos estas definições da seguinte forma: tratam de complexos que se expressam por meio da correspondência de seus singulares constituintes. As propriedades de um complexo expresso podem ser vistas através das propriedades de um complexo que o expressa se e somente se houver entre eles uma relação constante, ou uma função de correspondência (biunívoca). Não precisamos, em princípio, pensar no que compõe este complexo, ou seja, num movimento especulativo mais abstrato, podemos pensar este complexo composto de variáveis, em decorrência disso, um complexo abstrato, ou seja, mais geral. O que se ganha com esta interpretação é deixar aberta a possibilidade de, dependendo do contexto de investigação em que estivermos usando a expressão, definir novos substituendos para estas variáveis, quais sejam, pontos em um plano, peças de uma

máquina, átomos de um composto, linhas de uma figura geométrica, ou até mesmo propriedades de uma mônada. Tal generalidade de definição não repugnaria o espírito tractatiano quando propôs o mapeamento de um complexo representado por um complexo que o representa, por tratar justamente de uma Teoria *Geral* da Figuração. Assim mais exemplos podem ser relevantemente contemplados e o âmbito de aplicação cresce interessantemente (tendendo a ficar irrestrito).

Kulstad, ele mesmo, vê a possibilidade das três definições estarem tratando da mesma coisa. “Bien sûr, il est possible que Leibniz ait vise la même chose hans toutes ces formulations.” (p.154). Entretanto, ao evocar justamente o exemplo da expressão do círculo por uma elipse pelos seus pontos constituintes e não pelas relações ou propriedades, ele descarta esta possibilidade. Entretanto, se a questão for pensada em termos de mapeamento teremos as três definições combinadas elucidando qualquer tipo de expressão, incluindo este exemplo em geometria. Há a correspondência de propriedades entre o círculo e a elipse, porque podemos traduzir um em termos do outro por meio de uma lei que contemplará a disposição dos pontos da figura expressa na figura experimente. Como vimos no caso do *Tractatus*, a lei de tradução é uma relação matemática especial: a função biunívoca preservadora de relações. Seguindo esta sugestão exegética, a correspondência biunívoca pode ser tomada como a lei constante de remetimento demandada pelas definições apresentadas por Kulstad. Ela garante que as relações e propriedades de um complexo, seja lá qual seja ou o que contenha em sua composição, sejam respeitadas em outro complexo.

As mônadas apesar de serem simples como os objetos tractatianos são, também como eles, em certo sentido internamente complexas. Devemos desvincular complexidade e composição (ter partes). As monadas podem ser complexas

no sentido de terem infinitas propriedades, mas não no sentido de serem compostas de partes. O que quero assegurar aqui com esta exigência de alguma complexidade dos simples lebnizianos é que tenhamos uma base para ser preservada em outro domínio por meio de um mapeamento. Este deve operar com complexos por meio de seus constituintes, qualquer que seja o complexo e quaisquer que sejam os seus constituintes (embora estes constituintes não possam ser entendidos como partes). O que está em jogo aqui é o princípio da composicionalidade, aceito pelos dois filósofos, que faz complexos serem compostos e analisáveis em termos de simples.

A primeira formalização que Kulstad propõe em seu artigo para dar conta da expressão, caso somada à uma noção de isomorfismo seria, de fato, suficiente porque já comportaria, por ser a mais geral, a possibilidade do mapeamento para esclarecer a relação entre o experimente e o expressado. Em virtude disto, tomemos este trecho retirado do parágrafo 357 da *Teodicéia* de Leibniz:

“It is true that the same thing may be represented in different ways; but there must always be an exact relation between the representation and the thing, and consequently between the different representations of one and the same thing. The projections in perspective of the conic sections of the circle show that one and the same circle may be represented by an ellipse, a parabola and a hyperbola, and even by another circle, a straight line and a point. Nothing appears so different nor so dissimilar as these figures; and yet there is an exact relation between each point and every other point. Thus one must allow that each soul represents the universe to itself according to its point of view, and through a relation which is peculiar to it; but a perfect harmony always subsists therein.”

Aqui fica claro que é a partir da relação biunívoca da representação de uma figura em outra, somada a uma exigência de harmonia, que Leibniz pensará, já em metafísica,

como almas ou mônadas representam, ou expressam, o universo. Aproveita-se, então, de um expediente matemático para esclarecer uma contenda metafísica. Assim como, a meu ver, fez Wittgenstein em seu *Tractatus* quando trata do alcance e da legitimidade das nossas representações. À guisa de comparação, é interessante notarmos que evidentemente o trecho acima poderia ter sido escrito por Wittgenstein. Basta substituímos a palavra *soul* por *proposição* e *universe* por *realidade*. Este trecho com esta pequena correção lexical, e talvez com algumas mudanças de estilo de escrita, poderia estar completo como um dos aforismos no *Tractatus* na parte que apresenta a Teoria Geral da Figuração.

### **Conclusão**

Quando adotamos o expediente do mapeamento para elucidar a figuração do *Tractatus* e da expressão na filosofia de Leibniz notamos que temos ganhos exegeticos. Nos dois casos temos uma doutrina de remetimento de um domínio em outro, onde relações e propriedades de seus constituintes são preservadas. O mapeamento pode ser usado de maneira mais instrumental em matemática para provar a consistência de domínios como o da geometria euclidiana pela álgebra como faz Hilbert ou como faz Gödel quando prova a incompletude da metamatemática após mapeá-la com a aritmética. Entretanto, a intuição instrumentalizada na matemática tem grandes apelos metafísicos quando pensada num contexto filosófico. Acredito que este é o caso de Wittgenstein e Leibniz. Ambos usam um expediente matemático em filosofia gerando grandes demandas metafísica. Não acredito que Wittgenstein tenha pensado em Leibniz quando compunha o *Tractatus* e Leibniz não estava tentando fazer uma teoria geral da representação quando pensou a monadologia, mas pela

formação matemática de ambos, aproveitaram-se de um expediente preciso e legítimo como o mapeamento de uma disciplina mais clara e bem resolvida como a matemática para pensarem questões obscuras em filosofia. É uma aplicação em terreno diferente de um expediente aprendido no terreno geral e abstrato da matemática.

Talvez esta noção de isomorfismo e mapeamento presente, como vimos, em matemática, ciências e metafísica sejam mais importantes e abrangentes que pensemos. Talvez possa se revelar como um solo fértil para a construção de um edifício que congregue novamente disciplinas distintas que parecem incomunicáveis hoje em dia.

### **Referências**

- ENDERTON, Herbert B. *Elements of set theory*. London. Academic Press, inc. 1977.
- HACKER, P.M.S. *Insight and Illusion: Themes in the Philosophy of Wittgenstein. Revised Edition*. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- KULSTAD, Mark. *La conception Leibnizienne de l'expression*. In. Les Cahiers philosophiques de Strasbourg, 18. dexeime semestre 2004. Stasbourg.
- LEIBNIZ. *Theodicy*. Retirada do site <http://www.gutenberg.org/etext/17147> no dia 7 de junho de 2013. Tradução para o inglês de L.M Huggard.
- MARQUES, José Oscar de Almeida. *Forma e Representação no Tractatus de Wittgenstein*. São Paulo, 1998. Tese (doutorado em Filosofia) – IFCH, Universidade Estadual de Campinas.
- MORTARI, Cezar A. *Introdução à lógica*. São Paulo: editora UNESP: Imprensa Oficial do Estado, 2001.
- NAGEL, Ernest & NEUMAN, James. *A prova de Gödel*. Tradução de Gita Guinsburg. São Paulo, Perpectiva, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973.
- SILVA, Marcos. *Muss Logik für sich selber sorgen? On the Color Exclusion Problem, the truth table as a notation, the Bildkonzeption and the Neutrality of Logic in the Collapse and Abandonment of the Tractatus*. PHD Thesis (p. 275) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. *Notebooks 1914-1916*. Second Ed. Trad.: G.E.M. Anscombe. Oxford: Basil Blackwell, 1979.

\_\_\_\_\_. *Tractatus Logico-philosophicus*. Trad. Luiz Henrique dos Santos. São Paulo: EdUSP, 2001.

- 1 Neste artigo, assumo o isomorfismo para entender a relação de proposições elementares com os estados de coisas que as fazem verdadeiras. Esta assunção não é, entretanto, livre de problemas exegéticos quando usada como via exclusiva para a compreensão do *Tractatus*, como defende Silva (2012). Já antecipando o corpo de analogias possíveis com a filosofia leibniziana, talvez seja este o sentido de uma espécie de isomorfismo entre expressado e exprimente ou entre representado e representação que Leibniz tem em mente quando afirma na Teodicéia, parágrafo 356 que: “The representation has a natural relation to that which is to be represented”. Esta relação natural demandada poderia, em princípio, ser uma relação de natureza lógica ou formal, justificando o uso de uma espécie de isomorfismo também para interpretação da filosofia leibniziana. Esta sentença destacada de Leibniz permite uma analogia clara com a tractatiana 2.161 em que Wittgenstein afirma: “Na figuração e no afigurado deve haver algo de idêntico, a fim de que um possa ser, de modo geral, uma figuração do outro.” A resposta tractatiana para esta demanda é justamente a comunidade natural da forma lógica entre representação e representado.
- 2 WITTGENSTEIN. *Tractatus Logico-philosophicus*. 6.53. Este número não designa uma página do *Tractatus*, mas uma passagem do mesmo tal qual enumerada por Wittgenstein. Utilizo aqui a tradução de Luiz Henrique Lopes dos Santos.
- 3 Em antecipação, temos outra analogia possível com a filosofia Leibniziana, em seu artigo sobre o conceito de expressão, Kulstad, por achar as definições de Leibniz obscuras, elenca todos os usos deste expediente pelo filósofo. Os exemplos em Leibniz que mobilizam desde modelos em ciências a provas em matemática estão contemplados neste trecho sobre mapeamento retirado do livro de Nagel e Newman. Excetuando-se é claro a contenda metafísica e problemática da expressão das mônadas. Voltaremos a tratar deste assunto no fim do trabalho.
- 4 *Idem. Ibidem.* p.108. No *Tractatus*, Wittgenstein assume que a lógica não é uma teoria, mas uma imagem especular do mundo, afirmando que esta é transcendental. 6.13.
- 5 “Para que uma relação entre dois conjuntos  $A$  e  $B$  seja uma função, deve haver no conjunto  $B$  exatamente um elemento para cada elemento em  $A$ .” MORTARI. *Introdução à Lógica*. p. 54.
- 6 *Idem. Ibidem.* p. 42. Ou mais precisamente, “A function is a relation  $F$  such that for each  $x$  in  $\text{dom } F$  there is only one  $y$  such that  $xFy$ .”
- 7 “A proposição pode representar toda a realidade.(...)” 4.12. “Deve ser possível distinguir na proposição tanto quanto seja possível distinguir na situação que ela representa. Ambas devem possuir a mesma multiplicidade lógica (matemática). (...)” 4.04.
- 8 “Se cada elemento do domínio de  $F$  tem uma imagem diferente, dizemos que a função é injetora, isto é, se  $x \neq y$ , então  $f(x) \neq f(y)$ .” *Idem. Ibidem.* p. 54.

- 9 “Caso o conjunto imagem de um função  $F$  seja igual ao seu contradomínio, dizemos que esta função é sobrejetora. Ou seja, não há um elemento do contradomínio que não seja imagem de algum elemento do domínio”. *Idem. Ibidem.* p.54 .
- 10 Vale lembrar que os objetos tractatianos não são objetos empírico de nosso cotidiano ou mesmo espaço-temporais. Assim como os nomes presentes em nossa língua natural não são nomes tractatianos, estes são simples, aqueles ainda admitem análise em termos de descrições ou definições.
- 11 No Tractatus, conhecer um objeto significa conhecer todos os outros, uma vez que temos que conhecer todas as suas possibilidades de combinação com os outros objetos. (cf. *Tractatus* 1-2.063)
- 12 A versão original deste texto foi publicada em inglês na *Studia Leibnitiana* IX em 1977.