



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**

ALEXANDRE AUGUSTO FERRAZ

**A NATUREZA FORMAL DA MATÉRIA A PARTIR DA
FILOSOFIA DE CHARLES SANDERS PEIRCE**

CAMPINAS/SP

2020

ALEXANDRE AUGUSTO FERRAZ

**A NATUREZA FORMAL DA MATÉRIA A PARTIR DA
FILOSOFIA DE CHARLES SANDERS PEIRCE**

Tese apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutor em Filosofia.

Orientador: Profa. Dra. Itala Maria Loffredo D'Ottaviano

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA
PELO ALUNO ALEXANDRE AUGUSTO
FERRAZ E ORIENTADA PELA PROFA DRA
ITALA MARIA LOFFREDO D'OTTAVIANO.

CAMPINAS/SP

2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Cecília Maria Jorge Nicolau - CRB 8/3387

F413n Ferraz, Alexandre Augusto, 1989-
A natureza formal da matéria a partir da filosofia de Charles Sanders Peirce / Alexandre Augusto Ferraz. – Campinas, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Itala Maria Loffredo D'Ottaviano.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Peirce, Charles S. (Charles Sanders), 1839-1914. 2. Forma (Filosofia). 3. Matéria. 4. Informação. I. D'Ottaviano, Itala Maria Loffredo, 1944-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: The formal nature of matter from the philosophy of Charles Sanders Peirce

Palavras-chave em inglês:

Form (Philosophy)

Matter

Information

Área de concentração: Filosofia

Titulação: Doutor em Filosofia

Banca examinadora:

Itala Maria Loffredo D'Ottaviano [Orientador]

Maria Lucia Santaella Braga

Ivo Assad Ibri

Maria Eunice Quilici Gonzalez

Anderson Vinícius Romanini

Data de defesa: 17-09-2020

Programa de Pós-Graduação: Filosofia

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-1742-397X>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/2244885859752074>

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A comissão julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, composta pelos Professores Doutores a seguir descritos, em sessão pública realizada em 17 de Setembro de 2020, considerou o candidato Alexandre Augusto Ferraz aprovado.

Profa. Dra. Itala Maria Loffredo D'Ottaviano

Profa. Dra. Maria Lucia Santaella Braga (PUCSP)

Prof. Dr. Ivo Assad Ibri (PUCSP)

Profa. Dra. Maria Eunice Quilici Gonzalez (UNESP/Marília)

Prof. Dr. Anderson Vinícius Romanini (USP)

A Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertações/Teses e na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

Aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Sou um matemático apaixonado por literatura nacional. Aos quatorze anos, lendo Clarice Lispector, identifiquei-me com algumas de suas frases em *Água viva*: “Quero apossar-me do é da coisa”, “Quero possuir os átomos do tempo”. Sem compreender com clareza conceitual o que essas palavras queriam me dizer, fui por elas tomado. Percorrendo sua obra alguns anos depois, já quando conhecia Cálculo Integral e Equações Diferenciais, deparei-me com outra de suas frases: “Suponho que me entender não é questão de inteligência, mas de entrar em contato. Ou toca ou não toca.” Então percebi que o que me ocorreu naquele primeiro episódio foi uma espécie de intuição sensível: tocou-me profundamente, sem que eu imaginasse que seria um dos temas de minha existência. Não a compreensão da intuição sensível, ela mesma, mas a compreensão daquilo que só é apreendido por meio dela, o instante: “Vejo que nunca te disse como escuto música - apoio de leve a mão na eletrola e a mão vibra espraiando ondas pelo corpo todo: assim ouço a eletricidade da vibração. Substrato último no domínio da realidade, e o mundo treme nas minhas mãos.”, diz Clarice. Absurda era para mim, estudante de uma disciplina que já se confundiu com a própria racionalidade, a compreensão da concepção de que o sentido da palavra não é captado sem que se passe pelo ‘crivo’ do sentimento. Foi quando conheci Charles Sanders Peirce e, então, toda a verdade pressuposta sobre a realidade fez-se para mim mero nada. A força criadora do universo mantém-se por meio do crescimento do hábito, cujo motor se assemelha ao proceder generalizador do matemático. Mas se se pergunta o que o hábito é, Peirce diria, eu acredito: sentimento vivo propagado. Aí está prenunciada a natureza germinal da realidade – a identidade genética entre **sentimento** e **forma** que constitui a natureza mesma do *cosmos*, um dos pressupostos mais fundamentais deste texto. A concretização deste trabalho não seria possível sem a contribuição de algumas pessoas que ajudaram a potência tornar-se ato: como uma espécie de ‘força’ que quer se fazer operativa, a potência, instável dentro de mim, clamava por libertação. Essas pessoas contribuíram para que o desassossego da potência trouxesse a paz da determinação e, assim, a leveza que agora sinto, embora muito dessa potência ainda esteja pedindo por libertação dentro de mim. Por isso, agradeço a uma das mulheres mais generosas e de espírito livre que conheci em minha vida, Profa. Itala Maria Loffredo D’Ottaviano (UNICAMP). A liberdade descompromissada criou o espaço necessário para que eu pudesse brincar com as ideias e ter tempo para descansar de mim mesmo. Ao Prof. Andre De Tienne (Indiana University), pelas duas horas diárias de filosofia em nossos almoços durante o período de minha estadia no *Peirce Edition Project*, Estados Unidos. De Tienne disse-me uma das coisas que mais preencheram o meu vazio de algo vivo:

you have a philosophical spirit. When, in one of my readings, I identified the information of Peirce with the “ser”, I thought I was nearing madness. I translate what De Tienne responded to me: Alexandre, remember that Peirce said, in *Science and Natural Classes*, that you are a wave, not a vortex (EP2: 124). And then I decided to follow my intuition. I thank also Prof. Lucia Santaella (PUC-SP): the numerous messages, quick conversations at events, the texts forwarded, the confidence in my work, and the invitation to take one of her disciplines. I was by her side in a magna aula, where she gave me an example of what was the research: when the thought hits at two in the morning and we are not able to find the answer, the desperation of not being able to stop thinking takes over completely. Research is this, she said: life, it follows our blood stream. To Prof. Ivo Assad Ibri, one of the Peircean teachers more admirable that started my journey in the difficult ontology and metaphysics of Peirce, allowing me to attend several of his courses at PUC-SP. To Prof. Anderson Vinicius Romanini, for participating in my defenses and for allowing me to attend his discipline at ECA-USP. To Prof. Maria Eunice Quilici Gonzalez (UNESP), my professor already in my master's degree, and perhaps one of the reasons why I have been led to work on the theme that this text proposes. I remember her words in Marília, she is that I understood: ‘there is a logic of everything?’. To Prof. Zelia Ramozzi Chiarottino (USP), for the almost five years of pure intellectual exchange about Philosophy of Science, sometimes during the whole week and for more than five hours daily. I thank the opportunity of having gone to the congress in Greece to present one of my most significant works of my life, but, above all, for answering one of my questions in a way that fascinated me: does philosophy have a method? The answer: “the silent dialogue of the soul with itself”. I thank Prof. Lauro Frederico Barbosa da Silveira (UNESP), for the answers to my messages and for encouraging me to write about the relationship between form and quality. I thank Prof. Jaime Nubiola (Universidad de Navarra), who was very receptive to my presentation about Peirce and Information, in Argentina, with the possibility of conversing for some hours on that occasion. I thank Professors Ricardo Ribeiro Gudwin, Max Rogério Vicentini and Ramon Souza Capelle de Andrade for accepting to participate in my defense. I thank also Renan Baggio (UENP/PUCSP), father of Elis, a friend who, patiently, exchanged many ideas about Peirce with me. I thank and celebrate the life of my nephew Otto, son of Alessandra: love came to visit me one more time, as she said Angela. I thank, in the end, to CNPq (process 142202/2014-2) for granting me the doctorate fellowship, without which the realization of this research would not have been possible.

Must we not say that the fact that the reason of a man can attain to prognosis proves that there is an energizing reasonableness that shapes phenomena in some sense, and that this same working reasonableness has moulded the reason of man into something like its own image?

Charles Sanders Peirce (EP2: 67, 1901)

RESUMO

O objetivo desta tese é discutir a natureza formal da matéria a partir da filosofia de Charles Sanders Peirce, sobretudo com relação a sua famosa frase “[...] matéria é mente amortecida, hábitos inveterados tornando-se leis físicas” (CP, 6.25, 1891, tradução nossa). Nossa hipótese central consiste em considerar a matéria como uma classe natural, resultado de um processo teleológico de causação final e, como tal, é uma *terceiridade* esperando por atualização. Como toda ‘classe’, sua estrutura constitui-se a partir de **extensão** (composta pelos objetos que se referem à classe) e de **compreensão** (composta pelas qualidades determinadas através de causa final em seu processo de formação no tempo) e, portanto, constitui-se como necessariamente **informativa**. Significa que a informação é necessária ao surgimento da matéria, cuja anterioridade é lógica e não temporal. Atada à hipótese geral está a consideração de que, do ponto de vista da mecânica quântica, a função de onda pode ser vista como essa classe natural que guarda toda a informação a respeito da partícula e, como tal, constitui-se como de natureza de *terceiridade*. A medição atualiza a potencialidade que constitui o ser da função, caracterizando a natureza corpuscular da matéria como uma instância ou réplica da lei. Assim, a metafísica semiótica realista de Peirce nos conduz a uma interpretação filosófica da natureza da matéria e de seus aspectos informacionais. A semiótica contribui para explicitação da hipótese na medida em que uma lei (hábito) pode ser concebida como um legisigno simbólico e sua réplica é um sinsigno de tipo especial. Por isso, a metafísica e a semiótica peirceanas não podem ser consideradas de modo dualístico, mas a partir de uma interrelação que descreve como o funcionamento cósmico se efetua teleologicamente por meio da ação de signos informacionais ou simbólicos. Para atingir o objetivo geral, dividimos este trabalho em três partes. A **Parte A**, denominada *Da origem à evolução: a estrutura do cosmos*, constitui a parte metafísica-ontológica deste texto, na qual (i) explicitamos a cosmologia de Peirce, desde o *nada absoluto* até a formação da terceira categoria e (ii) identificamos a natureza do hábito com a natureza da lei física e o relacionamento entre causa final e causa eficiente. A **Parte B**, denominada *O funcionamento do cosmos*, apresenta a semiótica de Peirce, na qual (iii) explicitamos a natureza teleológica do processo representativo genuíno; e (iv) apresentamos o conceito peirceano de informação, desde o seu aspecto lógico formal, que somente considera a informação simbólica presente no discurso verbal, até a ampliação do conceito, quando também se aplica aos signos degenerados, permitindo que a transmissão e complexificação da informação se efetue por meios não verbais. Na última parte, **Parte C**, apresentamos a hipótese geral, explicitando que a ‘fusão’ da metafísica com a semiótica nos permite concluir sobre a natureza formal da matéria em que a informação é elemento necessário para que a evolução cósmica se configure a partir de um processo generalizador semelhante ao proceder do matemático e do cientista.

Palavras-chave: Peirce; Forma; Matéria; Informação.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to discuss the formal nature of matter based on the philosophy of Charles Sanders Peirce, especially in relation to his famous phrase “[...] matter is effete mind, inveterate habits becoming physical laws” (CP, 6.25, 1891). Our main hypothesis is to consider matter as a natural class, the result of a teleological process of final causation and, as such, it is a *third* waiting for actualization. As any 'class', its structure is made up of **extension** (composed of objects that refer to the class) and **comprehension** (composed of the qualities determined through the final cause in its formation process over time) and, therefore, constitutes as necessarily **informative**. It means that information is necessary for the emergence of matter, whose precedence is logical and not temporal. Attached to the general hypothesis is the consideration that, from the point of view of quantum mechanics, the wave function can be seen as this natural class that holds all the information about the particle and, as such, constitutes itself of a nature of thirdness. The measurement actualizes the potential that constitutes the being of the function, characterizing the corpuscular nature of matter as an instance or replica of the law. Thus, Peirce's realistic semiotic metaphysics leads us to a philosophical interpretation of the nature of matter and its informational aspects. Semiotics contributes to the explanation of the hypothesis insofar as a law or habit can be conceived as a symbolic legisign and its replica is a special type of sinsign. For this reason, Peircean metaphysics and semiotics cannot be considered in a dualistic way but from an interrelation that describes how the cosmic functioning takes place teleologically through the action of informational or symbolic signs. To achieve the general objective, we divided this work into three parts. **Part A**, entitled *From the origin to evolution: the structure of the cosmos*, constitutes the metaphysical-ontological part of this text, in which (i) we explain Peirce's cosmology, from the absolute nothingness to the formation of the third category and (ii) we identify the nature of habit with the nature of physical law and the relationship between final and efficient causes. **Part B**, called *The functioning of the cosmos*, presents Peirce's semiotics, in which (iii) we explain the teleological nature of the genuine representative process; and (iv) we present the Peircean concept of information, from its formal logical aspect, which only considers the symbolic information present in verbal discourse, until the expansion of the concept, when it also applies to degenerate signs, allowing that the transmission and complexification of information can be carried out by non-verbal means. In the last part, **Part C**, we present the general hypothesis explaining that the 'fusion' of metaphysics with semiotics allows us to reach conclusions about the formal nature of matter in which information is a necessary element for cosmic evolution to be configured based on a generalizing process similar to the proceeding of the mathematician and the scientist.

Keywords: Peirce; Form; Matter; Information.

SUMÁRIO

Introdução	13
Parte A – Da origem à evolução: a estrutura do <i>cosmos</i>	25
Capítulo 1: A origem do sistema: a gênese do hábito	26
1.1 As concepções de existência e de realidade e as categorias cenopitagóricas.....	26
1.2 A origem do sistema: o <i>nada</i> absoluto.....	41
1.3 Sentimentos vivos propagados: a formação do hábito.....	56
Capítulo 2: A formação de leis naturais	65
2.1 O espaço do acaso na explicitação da natureza formal da matéria e sua relação com o hábito.....	66
2.2 Uma identidade entre hábito e lei natural.....	75
2.3 A relação entre causa final e causa eficiente como causa final.....	82
2.4 Classes naturais.....	85
Parte B – O funcionamento do <i>cosmos</i>	89
Capítulo 3: O conceito de representação: a relação triádica	90
3.1 O primeiro correlato a partir da relação triádica de representação.....	90
3.2 Qualidade como forma.....	100
3.3 O objeto.....	108
3.4 A relação do signo com o objeto: ícone e índice.....	111
3.5 O símbolo.....	118
3.6 O interpretante.....	123
3.7 Considerações adicionais sobre o interpretante.....	130
Capítulo 4: O conceito semiótico de informação	133

4.1 A concepção lógica: definição de informação a partir da extensão e da compreensão de termos.....	133
4.2 Tipos de extensão e de compreensão: a informação inscrita nos termos.....	139
4.3 Informação e interpretante.....	150
4.4 Crescimento de informação por meio de proposições.....	150
4.5 A informação semiótica: uma ampliação do horizonte teórico.....	157
4.6 <i>E. Coli</i> : exemplo de processo em que a proposição não é somente linguística.....	166
Parte C – A formalidade da matéria.....	171
Capítulo 5: Matéria como hábitos inveterados.....	172
5.1 Concepção de matéria em Peirce.....	173
5.2 Informação e causa final: classes naturais formadas por meio de informação.....	180
5.3 Matéria como classe natural e sua formalidade.....	191
5.4 Matéria: terceiridade e instanciação.....	195
5.4.1 Alguns conceitos de mecânica quântica: de Planck a Schrödinger.....	196
5.4.2 Legisigno e sinsigno: matéria como lei e instanciação.....	205
5.5 Informação como ser.....	209
Considerações finais.....	212
Referências bibliográficas.....	217

INTRODUÇÃO

Em 1989, o filósofo inglês John Worrall publica o artigo *Structural realism: The best of two worlds*, apresentando uma alternativa para os crescentes debates acerca do realismo científico. Segundo o autor, de modo geral existem dois principais tipos de argumentos envolvidos nesse debate: (i) o primeiro, conhecido como argumento do ‘não-milagre’ (*‘no miracles’ argument*), assevera que a posição realista é a única posição plausível até o momento para não considerar o sucesso e alcance da ciência um milagre; (ii) o segundo, conhecido como o argumento da *indução pessimista*, é utilizado pelos filósofos antirrealistas para atestar contrariamente às hipóteses atuais acerca do realismo científico. Em seus argumentos, os antirrealistas utilizam como exemplo o processo de desenvolvimento da ciência, recorrendo à sua história; as mudanças ocorridas nas teorias no decorrer do tempo parecem fornecer bons fundamentos para induzir que nossas atuais teorias irão, em algum breve momento, ser substituídas por outras que mantêm (e estendem) o sucesso empírico presente nessas teorias, fato que enfraqueceria os argumentos favoráveis ao realismo científico. Para Worrall, com relação ao item (i), seria realmente um milagre se uma teoria feita com muitas previsões empíricas corretas, como, por exemplo, a teoria geral da relatividade, não dissesse nada correto (ou ‘basicamente’ correto) a respeito da *estrutura fundamental* do universo. Nesse sentido, o exemplo utilizado pelos antirrealistas – a história do desenvolvimento científico – nos leva a considerar justamente que nós temos a estrutura correta do mundo. Ao olhar para a história, podemos constatar que as mudanças ocorreram sobre os *conteúdos* das teorias, mas não sobre sua *forma* ou estrutura subjacente. Assim, o item (ii) é um forte indício para considerarmos que nós temos a *estrutura correta* do mundo, respondendo ao primeiro argumento. O *realismo estrutural* seria, então, uma alternativa para o debate e “o melhor dos dois mundos”, segundo Worrall.

Existem basicamente duas espécies de realismo estrutural. O primeiro, denominado realismo estrutural *epistemológico*, assevera que nós só podemos conhecer a estrutura do mundo, ainda que *possa* existir algo “além” dessas estruturas e que nós evidentemente não temos “acesso”. O segundo, denominado realismo estrutural *ontológico*, afirma que nós só podemos ter acesso à estrutura do mundo, pois *tudo* o que existe são estruturas.

Segundo Steinle (2010), o realismo estrutural ontológico foi primeiro apresentado por Ladyman em um artigo de 1998. Desse artigo, Steinle destaca três aspectos que descreveriam a nova visão de Ladyman sobre o realismo estrutural e que divergiria daquela considerada até então: (i) em que sentido o realismo estrutural ontológico difere do realismo estrutural

tradicional? (ii) qual a abordagem mais adequada para dar suporte ao realismo estrutural? (iii) qual a noção de estrutura que o realismo deve adotar?

Esta tese de doutorado originou-se do item (iii), embora tal item esteja intrinsecamente ligado aos anteriores. Para sustentar as abordagens a que se propõe, sobretudo para argumentar a favor de uma ontologia estruturalista, é imprescindível evidenciar o que é *estrutura* e em que sentido tal versão do realismo se sustenta em relação ao desenvolvimento científico atual.

Embora, em seu artigo, Ladyman não explicita o que entende por estrutura, Steinle (2010) supõe que a noção de estrutura da qual Ladyman está interessado é aquela noção de estrutura matemática *conjuntista*¹, principalmente porque tal abordagem é geralmente associada a uma *teoria de conjuntos*. Tal suposição se deu segundo a resposta de Ladyman ao item (ii), a respeito da melhor abordagem para o realismo estrutural ontológico: a abordagem semântica em detrimento da abordagem sintática. Resumidamente, segundo Steinle, Ladyman diz que o realismo estrutural se propõe a ser uma teoria voltada para as teorias físicas da matéria, especialmente às teorias quânticas. Seria então absurdo considerar que tais teorias são desenvolvidas apenas como sistemas formais a partir de linguagens de primeira ordem com igualdade e parcialmente interpretados; logo, para ele, a abordagem semântica reflete melhor a atividade científica.

Segundo ainda Steinle, como os defensores do realismo estrutural ontológico argumentam que *tudo* o que existe são estruturas, e como parece ser plausível supor que a melhor noção de estrutura seja aquela *conjuntista*, então um problema de origem formal se apresenta: como falar das relações (estruturas), sem os *relata* (objetos que se relacionam)?

Duas possibilidades de encontrar uma formalização adequada à hipótese do realismo estrutural ontológico são apresentadas por Steinle. Uma delas, a que nos interessa no momento, refere-se ao *cálculo de relações* (ou cálculo relacional).

Segundo Tarski (1941, p. 73), os primeiros trabalhos a respeito do cálculo de relações podem ser encontrados nos escritos de A. De Morgan, que realizou longas investigações neste domínio, percebendo a inadequação de expressão e justificação da lógica tradicional, seja para os argumentos matemáticos e científicos complexos, seja para argumentos do cotidiano. De Morgan então se esforçou em expandir os limites da lógica, dando atenção ao conceito geral de

¹ A noção de estrutura matemática conjuntista remete às duas formas de realismo estrutural (ontológico e epistemológico). A distinção é que a tese ontológica sustenta que **tudo** o que existe são estruturas e é, por isso, que só podemos conhecer a estrutura do mundo. A tese epistemológica não diz sobre a realidade ou existência de estruturas, mas assevera que só podemos conhecer o mundo através de relações que objetos estabelecem entre si.

relação, reconhecendo amplamente a sua importância (ver Suguitani, Viana e D'Ottaviano 2016, p. 15-19, 59-63).

Em *On the Syllogism: IV, and on the Logic of Relations* (1860), De Morgan inicia o trabalho dizendo que insistiu no fato de que devemos considerar os silogismos como *composições de relações* e enfatizou ainda mais o estudo da *relação* como ramo da lógica. Embora tal abordagem algébrica à lógica tenha em Leibniz um de seus precursores, foi com De Morgan e Boole que uma concepção algébrica propriamente dita surgiu. Nesse contexto, Boole tentou representar os conectivos lógicos como operadores algébricos, utilizando-se de uma simbologia para conectar variáveis e assim interpretar as leis lógicas (ver Suguitani, Viana e D'Ottaviano, 2016, p. 13-15, 57-59). Em relação especificamente às proposições, se as variáveis ocorrem nelas, a interpretação decorrente pode ser *verdadeira* ou *falsa* e a interpretação dos operadores pode ser feita pelo que hoje conhecemos como disjunção, conjunção e negação de proposições, por exemplo. A *Teoria de Silogismos* pode ser descrita nessa linguagem e, portanto, os problemas lógicos podem ser “traduzidos” para álgebra, buscando uma alternativa para a solução do agora problema algébrico. Uma lógica é analisada do ponto de vista algébrico quando essa é tratada como uma *estrutura* composta por um ou mais conjuntos e por operações ou relações entre os elementos desses conjuntos, evidentemente satisfazendo certas condições.

Mas, para Tarski (1941, p. 73), De Morgan não pode ser considerado como o criador da teoria moderna de relações, uma vez que suas investigações sobre o tema mostram algumas lacunas de clareza e rigor. Nesse contexto, o título de criador da teoria foi reservado, segundo Tarski, a Charles Sanders Peirce (1839-1914), uma vez que este introduziu e tornou precisos muitos conceitos fundamentais da teoria das relações e estabeleceu suas leis fundamentais (ver Suguitani, Viana e D'Ottaviano, 2016, p. 19-24, 63-67). Segundo o próprio Tarski (1941, p. 73, tradução nossa):

Assim, Peirce lançou as bases para a teoria das relações como uma disciplina dedutiva; além disso, ele iniciou a discussão dos problemas mais profundos neste domínio. Em particular, suas investigações tornaram claro que uma grande parte da teoria das relações pode ser apresentada como um cálculo que é formalmente muito parecido com o cálculo de classes desenvolvido por G. Boole e W. S. Jevons, mas que muito o excedeu em riqueza de expressão e é, portanto, incomparavelmente mais interessante de um ponto de vista dedutivo².

² Thus Peirce laid the foundation for the theory of relations as a deductive discipline; moreover he initiated the discussion of more profound problems in this domain. In particular, his investigations made it clear that a large part of the theory of relations can be presented as a calculus which is formally much like the calculus of classes developed by G. Boole and W. S. Jevons, but which greatly exceeds it in richness of expression and is therefore incomparably more interesting from the deductive point of view.

A Teoria de Silogismos é restrita unicamente às relações *unárias*, não sendo possível tratar de relações mais gerais como, por exemplo, as *binárias*, tão caras à Matemática. Reconhecendo tais limites da Teoria de Silogismos, inspirado também por De Morgan, Peirce começa a criação do *Cálculo dos relativos*, estendendo os trabalhos anteriores para tratar de predicados com peso maior do que um. Os escritos de Peirce de 1870, sobretudo o *Description of a notation for the logic of relatives, resulting from an amplification of the conceptions of Boole's calculus of logic*, têm fundamental influência para a matemática contemporânea. Como salienta Maddux (1991, p. 424, tradução nossa) “Nos anos que se seguiram ao artigo inicial de Peirce de 1870 ele ‘produziu uma boa álgebra geral da lógica’”³, uma vez que Peirce foi quem mais publicou artigos neste assunto. Além disso, alguns defendem a tese de que a Lógica de Primeira Ordem e, inclusive, algumas de suas extensões, como a Lógica de Segunda Ordem, podem ter evoluído da álgebra das relações construída por Peirce, assim como Boole havia realizado para as proposições. Este trabalho foi levado adiante na extensa obra de Schröder, *Algebra und Logik der Relative* (1895), a qual ficou esquecida durante cerca de três décadas (ver Suguitani, Viana e D’Ottaviano 2016, p. 24-31, 67-75).

Segundo Tarski (1941, p. 73), E. Schröder continuou o trabalho de Peirce de uma maneira muito minuciosa e sistemática: *Algebra und Logik der Relative* é o terceiro volume de seu *Vorlesungen über die Algebra der Logik* e, para Tarski (1941, p. 73-74, tradução nossa), “[...] é a única consideração exaustiva do cálculo de relações realizada até agora”⁴, oferecendo, além disso, uma variedade de problemas não resolvidos, indicando as direções para as investigações futuras. O próprio Tarski (1941, p. 74, tradução nossa) diz que:

É, portanto, bastante surpreendente que Peirce e Schröder não tiveram muitos seguidores. É verdade que A. N. Whitehead e B. Russell, em *Principia mathematica*, incluíram a teoria das relações no todo da lógica, fazendo desta teoria uma parte central de seu sistema lógico, e introduziram muitos novos e importantes conceitos conectados com o conceito de relação, a maioria desses conceitos não pertencem, entretanto, à teoria de relações propriamente dita mas estabelece relações entre esta teoria e outras partes da lógica: *Principia mathematica* contribuiu ligeiramente para o desenvolvimento intrínseco da teoria das relações como uma disciplina dedutiva independente. Em geral, deve-se dizer que – embora a importância da teoria das relações é reconhecida universalmente hoje em dia – essa teoria, especialmente o cálculo de relações, está agora praticamente no mesmo estágio de desenvolvimento de quarenta e cinco anos atrás⁵.

³ In the years following Peirce's initial paper in 1870, he "produced a good general algebra of logic".

⁴ [...] is so far the only exhaustive account of the calculus of relations.

⁵ It is therefore rather amazing that Peirce and Schröder did not have many followers. It is true that A. N. Whitehead and B. Russell, in *Principia mathematica*, included the theory of relations in the whole of logic, made this theory a central part of their logical system, and introduced many new and important concepts connected with the conception of relation most of these concepts do not belong, however, to the theory of relations proper but rather establish relations between this theory and other parts of logic: *Principia mathematica* contributed but slightly to

Essa foi justamente uma das principais motivações para os trabalhos sobre teoria das relações realizados por Tarski. Ainda em *On the calculus of relations* (1941), Tarski se restringe em trabalhar com relações binárias, mais especificamente na parte que ficou conhecida como *Cálculo de operações finitas sobre relações*, como introduzido por Peirce. Com tal propósito, Tarski apresenta basicamente dois métodos de criação da fundação deste cálculo elementar de uma maneira dedutiva rigorosa (ver Suguitani, Viana e D’Ottaviano, 2016).

A partir das noções apresentadas por Tarski, voltemos à pergunta de Steinle (2010, p. 38, primeiro itálico nosso): “é possível, do ponto de vista *formal*, termos relações sem os *relata*, como desejam os defensores do realismo estrutural ontológico?” Como vimos, o cálculo de relações parece ser uma proposta para responder a essa pergunta (Steinle, 2010, p. 48-49). Segundo ele:

Vimos que essa teoria propõe uma completa eliminação de variáveis individuais, e que uma extensão dela pode servir como base formal para os principais sistemas de teoria de conjuntos. Mas e quanto à noção de *estrutura*? Pensamos que, para os propósitos do realista estrutural ontológico – pelo menos para aquele que defende uma noção *conjuntista* de estrutura –, essa *aparentemente* pode continuar sendo entendida (intuitivamente, pelo menos) de modo usual, ou seja, como uma n -upla ordenada. Todavia, o domínio da estrutura será agora composto de um conjunto Δ de relações, por exemplo, variáveis ‘ R ’, ‘ S ’, ‘ T ’, ..., e de uma família Γ de relações, por exemplo, ‘ \otimes ’, ‘ $\bar{}$ ’, ‘ $+$ ’, ‘ -1 ’, ..., agindo sobre essas relações, o que em símbolos pode ser representado por $\mathfrak{S} = \langle \Delta, \Gamma_j \rangle_{j \in J}$. Desse modo, parece que uma estrutura \mathfrak{S} passa a ser um subconjunto do conjunto Π de todas as relações de uma linguagem sem variáveis individuais, quantificadores e conectivos sentenciais. Uma noção de estrutura assim entendida, aparentemente serviria aos propósitos (formais) do realista estrutural ontológico, pois já não mais o conduziria ao problema das relações sem os *relata*. O próximo passo seria investigar se é possível demonstrar que uma noção *rigorosa* de estrutura, semelhante à apresentada acima, é equivalente à definição usual de estrutura definida em uma teoria de conjuntos como ZF. Essa investigação, todavia, está além do escopo deste artigo, e a relegaremos a outro trabalho.

Entretanto, foi nas bases dessas discussões, mais precisamente na filosofia de Charles Sanders Peirce (1839-1914), que encontramos o melhor fundamento filosófico-científico para tentativa de compreensão da natureza da realidade de um ponto de vista estrutural ou formal, uma vez que sua lógica dos relativos é também fundamento para sua metafísica. Para nós, seu conceito de *informação* parece fornecer ferramentas que nos permitem melhor explicitar a natureza estrutural do universo, a partir de um estudo mais aprofundado da noção de forma e

the intrinsic development of the theory of relations as an independent deductive discipline. In general, it must be said that – though the significance of the theory of relations is universally recognized today – this theory, especially the calculus of relations, is now in practically the same stage of development as that in which it was forty-five years ago.

de um certo “movimento” da forma por meio da noção de informação. Assim, ao conceber uma filosofia cuja hipótese reside, entre outros fatores, na admissão da realidade das formas, a primeira pergunta que nos veio à mente foi: qual a relação entre informação e matéria? Ora, se a proposta do realismo estrutural ontológico é sustentar uma ontologia estruturalista ou formal, como explicar a existência de seus elementos materiais?

O objetivo desta tese é, então, explicitar, a partir da filosofia de Peirce, **a natureza da matéria a partir de um ponto de vista formal, concebendo-a como um hábito⁶ que emerge da dinâmica informacional de signos em processos simbólicos**. Em outras palavras, a tentativa desta tese é explicitar, ainda que indiretamente, o que Peirce (CP, 6.25, 1891, tradução nossa) quer dizer com “[...] matéria é mente amortecida, hábitos inveterados se tornando leis físicas.”⁷ Tal objetivo, embora possa não parecer em um primeiro momento, está intrinsecamente relacionado com a questão formal acima evidenciada em relação ao realismo estrutural: a questão [do realismo estrutural] busca uma formalização dos objetos que compõem a realidade por meio da hipótese de que tais objetos são estruturas. A resposta de que matéria é mente amortecida ou hábito envelhecido justamente oferece uma concepção de como toda a realidade pode ser concebida como uma estrutura lógica, na qual a matéria faz parte; o que muda é o “grau material” das formas na constituição dos fenômenos.

Nossa hipótese central consiste na consideração de que a matéria, no que concerne ao seu aspecto interior – as relações lógicas que constituem sua estrutura – é uma classe natural resultante de um processo teleológico de causação final⁸. Para explicitar a natureza desta classe natural, supomos ser a informação elemento necessário, uma vez que, para Peirce, a informação compõe-se por meio da justaposição da extensão (ou de índices) e da compreensão (ou ícones) que, conectados por meio de suas réplicas em um *fato*, configuram o processo como

⁶ Grande parte dos autores que estudam Peirce, brasileiros e estrangeiros, trabalham ou trabalharam com a concepção de *hábito*, já que este é um dos conceitos-chave de sua filosofia. O livro *Consensus on Peirce's concept of habit* (In: Donna E. West; Myrdene Anderson. (Org.), 2016), por exemplo, reúne diversos autores que se debruçaram justamente neste complexo conceito. Por isso, seria difícil citar a vasta gama dos autores. No Brasil, no entanto, não podemos deixar de citar Ivo Ibri, Lucia Santaella e Lauro Frederico da Silveira, com seus livros fundamentais: *Kósmos Noetós* (1992), com temática (cosmologia e idealismo objetivo) inédita em língua portuguesa, com reedição revista em 2015 e com versão em inglês *Kósmos Noetós: The Metaphysical Architecture of Charles S. Peirce*, pela editora Springer em 2017, e cujo Capítulo *O indeterminismo ontológico e a matriz evolucionista* trata da evolução da lei através do acaso e da aquisição de hábitos (Ibri, 2015, p. 67-86); *O papel da mudança de hábito no pragmatismo evolucionista de Peirce* (Santaella, 2004, p. 73-83); *A originalidade e relevância do conceito peirceano de hábito* (Santaella, 2008, p. 99-108), com versão para o inglês *The originality and relevance of Peirce's concept of habit* (2016, p. 153-170); e *Diagramas e hábitos: interação entre diagrama e hábito na concepção peirceana de conhecimento*, e *Hábitos na paisagem amazônica* (Silveira, 2014, p. 105-142; 371-382).

⁷ [...] matter is effete mind, inveterate habits becoming physical laws.

⁸ Ver Hulswit (2002).

teleológico gerando novidade porque com o aumento de informação há o aumento de complexidade real. A classe natural é, então, considerada hipoteticamente como resultado desse processo.

Quando Peirce escreve ser a matéria “mente amortecida”, devemos com esse termo conceber uma metáfora para a consideração de um tipo de forma – material (expressão que pode ser encontrada no manuscrito 559 de Peirce) – que não possui mais a possibilidade de se modificar a partir da interpretação de signos que compartilham do mesmo ambiente, ou seja, não está apta a se complexificar, generalizar, criar hábitos, etc. No entanto, devemos notar que Peirce pertence a uma época anterior aos estudos atuais no campo da Física. Hoje, sabemos do complexo funcionamento quântico no interior das partículas atômicas, indicando um processo informacional bastante intrincado, com relações extremamente complexas. Porém, no texto *Doctrine of necessity examined* (CP, 6.35, 1892, tradução nossa), onde Peirce se propõe a examinar “[...] a crença comum de que todo simples fato no universo é precisamente determinado pela lei”⁹, vemos algum indício sobre a consideração de vida e de novidade inclusive no mundo material, quando o autor diz que o primeiro defensor dessa tese de determinação da lei “[...] parece ter sido Demócrito, o atomista, que foi levado a essa conclusão, como somos informados, refletindo sobre a "impenetrabilidade, transformação e impacto da matéria”¹⁰, mas que Epicuro, “ao revisar a doutrina atômica e analisando suas defesas, se encontrou obrigado a supor que os átomos desviam de seus cursos por acaso espontâneo; e portanto ele conferiu sobre a teoria vida e inteligência”¹¹ (CP, 6.36, 1892, tradução nossa). Assim, Peirce parece conferir “vida” ainda no plano em que os aspectos físicos, materiais, compõem quase que a totalidade do processo. Essa é uma das portas de abertura para consideração do desenvolvimento científico atual no estudo da natureza da matéria a partir de um ponto de vista formal.

Impossível seria a descrição desse processo sem que se supusesse formarem as diferentes disciplinas de Peirce um todo coerente como um sistema (ver, por exemplo, Ibri, 2009, p. 273-274). Significa que a descrição da matéria como classe natural, resultado de um processo teleológico, sem a junção sistêmica entre as doutrinas filosóficas de Peirce, sobretudo a metafísica e a semiótica, da maneira como nos depreendemos neste trabalho, seria impossível. Um dos caracteres que supomos ter justificado essa afirmação é o método antropomórfico de

⁹ [...] the common belief that every single fact in the universe is precisely determined by law.

¹⁰ [...] who was led to it, as we are informed, by reflecting upon the "impenetrability, translation, and impact of matter.

¹¹ [...] in revising the atomic doctrine and repairing its defenses, found himself obliged to suppose that atoms swerve from their courses by spontaneous chance; and thereby he conferred upon the theory life and entelechy.

Peirce: partimos do que é para nós interno e verificamos se esse processo interno se aplica também aos processos naturais, a nós externos, considerando falivelmente a plausibilidade das descrições que puderem surgir. Talvez por isso somos bem sucedidos quando construímos teorias sobre a realidade, fato inegável devido ao estado atual da ciência.

Assim, neste trabalho, a semiótica não recebe somente o caráter de disciplina normativa que poderia ser modelo para os processos naturais, mas se configura como parte do próprio processo de complexificação da realidade, porque a ação do signo é real e traz novidade e informação. Por isso, a semiótica apresenta-se como disciplina fundamental para explicitação do processo de formação da matéria como classe natural: trata-se de uma **metafísica semiótica realista objetiva e falibilista**.

Também pressupomos neste trabalho o que imaginamos ser parte necessária do conhecimento atual: o debate entre as hipóteses filosóficas e os resultados a que chega a ciência. Não que a filosofia se reduza a uma espécie de sintetização e interpretação metafísico-ontológica ou epistemológica dos dados da ciência, mas, diferentemente, que o debate se instaure rumo ao aumento da razoabilidade concreta com o aumento de complexidade real, para que a esfera humana seja configurada como partícipe, ínfima, o sabemos, mas ainda assim partícipes, do milagre cosmológico que hoje presenciamos e podemos modelar ainda que mínima e falivelmente.

Por isso, buscamos mostrar, inicialmente, como a hipótese da matéria como classe natural não só é compatível com alguns dados da mecânica quântica, mas que inclusive nos permite o início de um trabalho que relaciona o sistema de Peirce com a física atual, gerando uma nova interpretação realista para compreensão da dualidade onda-partícula, colapso da função de onda, superposição e emaranhamento quântico etc.¹². A função de onda como terceiridade, resultado de um processo teleológico-informativo de causa final, pode ser considerada o hábito de que trata a frase de Peirce que aqui estudamos. Como tal, seu caráter interior identifica-se como uma lei cuja natureza é potencial. A função de onda se desenha como uma potencialidade esperando por atualização, segundo a descrição da física. Sua atualização,

¹² A função de onda **descreve** o estado quântico de um sistema de partícula e contém toda a informação sobre o sistema. O termo "descrição" poderia conduzir a uma interpretação nominalista. No entanto, a função de onda, como descrição, é o meio que os físicos encontraram para descrever a **zona de possíveis** estados da partícula. Interpretando via Peirce, notemos: ao observar o fenômeno e suas leis, podemos descrevê-lo em teorias científicas, **mas isso é possível somente porque há, no fenômeno, uma estrutura ou organização (hábito) que o torna cognoscível e passível de previsão científica por meio de leis lógicas e matemáticas expressas em modelos que descrevem aquelas relações**. Como veremos, a nossa hipótese é que a classe natural é essa estrutura ou organização (hábito) cujo processo a física descreve por meio do que chama "função de onda"; o hábito é o universal real (uma disposição à ação eficiente) e, como tal, geral. Além disso, a função de onda também é a forma de uma compreensão e não um mero significante.

a medição ou observação, ou, de modo mais geral, interação, se configura como uma instância daquela lei e, como tal, possui natureza de uma segundidade especial, isto é, de um fato como réplica de uma lei.

Para explicitação da hipótese deste texto, seguimos o seguinte caminho. Dividimo-lo em três partes principais: **Parte A**, denominada *Da origem à evolução: a estrutura do cosmos*; **Parte B**, denominada *O funcionamento do cosmos*; e a **Parte C**, denominada *A formalização da matéria*.

A **Parte A**, composta por dois capítulos, apresenta alguns aspectos ontológico-metafísicos da filosofia peirceana, objetivando mostrar a origem do sistema por meio do nada absoluto e a origem e desenvolvimento das categorias. No **Capítulo 1**, apresentamos a origem do sistema para explicitação da explicação da gênese do hábito. Na **Seção 1.1**, apresentamos as concepções de “existência” e de “realidade” de Peirce e as categorias cenopitagóricas. Na **Seção 1.2**, apresentamos a cosmogonia e a cosmologia de Peirce, caracterizando o nada absoluto como potencialidade pura. Na **Seção 1.3**, buscando ainda explicar a gênese do hábito na explicitação da cosmologia, definimo-lo como “sentimento vivo propagado”, seguindo o texto *The law of mind*. Com isso, acreditamos cumprir o objetivo do capítulo: a origem do sistema e a gênese do hábito. Como matéria significa “hábitos inveterados”, então a explicação da natureza e da gênese de tais hábitos faz-se necessária.

No **Capítulo 2**, apresentamos a formação das leis naturais, que, como leis, têm a natureza de um hábito. Para cumprir tal objetivo, explicitamos o papel do acaso na caracterização da natureza formal da matéria e sua relação com o hábito (**Seção 2.1**). Na **Seção 2.2**, mostramos uma identidade entre hábito e lei natural, objetivando começar a conectar as disciplinas da filosofia de Peirce para caracterização de nossa hipótese central. As leis naturais que regem os processos físicos são hábitos e esses, por sua vez, podem ser considerados como símbolos, nos permitindo caracterizar o hábito como uma das pontes entre metafísica e semiótica peirceanas. Como a matéria é uma classe natural resultado de causa final, segundo nossa hipótese, então é necessário que se apresente o que se entende por causação final, mostrando como o processo se dá. Não é possível, segundo o que nós depreendemos, tratar do conceito de causa final em Peirce sem considerar seu componente de causa eficiente. Por isso, na **Seção 2.3** apresentamos uma relação entre causa final e causa eficiente como sendo uma relação de causa final. Na **Seção 2.4**, apresentamos o que compreendemos como “classes naturais”, caracterizando-as como resultado de processos de causação final. Com isso, acreditamos ter cumprido o objetivo de explicitar a gênese dos hábitos, apresentando os elementos que compõem a estrutura do *cosmos*.

Na **Parte B**, apresentamos a semiótica de Peirce, enfatizando o caráter teleológico-informativo do signo por meio dos símbolos, sem que seja necessária a pressuposição de que esse processo se efetue somente de maneira verbal ou humana. Para tal, no **Capítulo 3** apresentamos o conceito de “representação” como relação triádica genuína, na qual os três elementos, signo, objeto e interpretante, desempenham seu papel lógico rumo à interpretabilidade concreta. Na **Seção 3.1**, apresentamos o primeiro correlato – signo ou *representamen* – por meio dessa relação triádica genuína. Na **Seção 3.2**, uma das seções mais fundamentais desta tese, identificamos “qualidade¹³”, do ponto de vista peirceano, como sendo a noção tradicional de “forma”. Esse caráter formal da qualidade é importante pois nos conduz à consideração da informação como relativa à primeiridade do hábito, o elemento qualitativo do símbolo, por assim dizer. A nossa hipótese da possível identidade da qualidade e da forma surgiu em nossos estudos da cosmologia de Peirce, na qual o autor caracteriza o primeiro passo do nada absoluto para uma determinação qualitativa. Embora essa determinação tenha natureza de uma potencialidade, tal potencialidade já é determinada como “deste e não daquele tipo”. Só é possível diferenciar aquilo que já é diferenciável em si mesmo: a qualidade já se determinou como algo diferenciável em si. Logo, é forma. No entanto, somente apresentamos essa identidade na parte semiótica deste texto, porque a concepção de “fundamento do *representamen*” nos ajuda a compreender melhor por qual motivo a qualidade é a noção peirceana da tradicional noção de forma. A forma, em Peirce, é, então, relativa à primeira e terceira categorias. A identidade entre qualidade e forma também nos permite compreender a gênese da inteligibilidade cósmica e o realismo peirceano se configura em seus extremos. Na **Seção 3.3**, apresentamos a noção de “objeto” de Peirce e as concepções de “objeto dinâmico” e “objeto imediato”. Na **Seção 3.4**, apresentamos a relação do signo com o objeto: ícone e índice. De caráter fundamental para a compreensão de nossa hipótese, a noção de símbolo é de suma importância. Por isso, a **Seção 3.5** é exclusivamente reservada para algumas palavras sobre ele. Por fim, nas duas últimas seções, **Seções 3.6 e 3.7**, apresentamos a teoria de interpretante de Peirce, uma vez que a informação pertence a ele, ao interpretante, como veremos.

No **Capítulo 4**, apresentamos a noção de informação de Peirce, buscando enfatizar que ela está ligada, inicialmente, ao verbalismo relativo à língua humana, mas com a ampliação do conceito de Peirce nos últimos anos de sua vida, signos degenerados, quando configurados adequadamente, podem possuir e contribuir para a transmissão de informação não verbal. Esse

¹³ *Qualidade* é outro conceito-chave na filosofia de Peirce. Assim, diversos autores têm se debruçado sobre ele. Podemos citar, no Brasil, novamente: Santaella (1982) no livro *O que é semiótica*; Ibrí (1992; 2015) no livro *Kósmos Noetós*; e Silveira (2007) no livro *Curso de semiótica geral*.

caráter é fundamental também para esta tese, sem o qual sua hipótese sobre a matéria como classe natural não seria possível. Para apresentação da noção de informação, relacionando-a com o caráter teleológico do signo como o do capítulo anterior, caracterizamos, primeiramente, a concepção lógica de informação de Peirce a partir da extensão e da compreensão de termos (**Seção 4.1**). Na **Seção 4.2**, apresentamos os tipos de extensão e de compreensão, caracterizando a informação inscrita nos termos. Na **Seção 4.3**, relacionamos informação e interpretante, uma vez que a informação surge em nova dimensionalidade e isso se dá pelo caráter teleológico com as duas intenções lógicas relativas à interpretação do signo pelo interpretante. Na **Seção 4.4**, apresentamos o crescimento de informação por meio de proposições. Na **Seção 4.5**, apresentamos a ampliação do horizonte teórico relativa à concepção peirceana de informação. Para compreensão dessa ampliação, apresentamos um exemplo captado no livro *Natural propositions*, de Stjernfelt (2015): o processo executado pela bactéria *E. coli*, que mostra a possibilidade de interpretação de informação sem que este processo seja necessariamente linguístico (**Seção 4.6**).

Finalmente, a **Parte C**, relativa à formalidade da matéria, apresenta a hipótese central deste texto. O **Capítulo 5** objetiva justamente apresentar a matéria como hábitos inveterados. Na **Seção 5.1**, apresentamos a concepção de matéria em Peirce, desde sua caracterização por meio de Aristóteles e Kant, até a influência de Schelling no pensamento peirceano. Na **Seção 5.2**, apresentamos a relação entre informação e causa final, enfatizando a concepção de que classes naturais são formadas por meio de informação. Ora, sendo informação o elemento necessário para formação de classes naturais e a matéria sendo hipoteticamente considerada uma classe natural, então apresentamos finalmente a relação entre informação e matéria, a saber, a impossibilidade de formação da matéria sem que o processo seja informativo, o que caracteriza o aspecto formal da matéria, segundo o que aqui propomos (**Seção 5.3**). Finalmente, a **Seção 5.4**, apresenta a matéria por meio das relações entre terceiridade e instanciação, caracterizando a função de onda descrita pela mecânica quântica como terceiridade e seu colapso a instanciando por meio de uma partícula. Com isso, pensamos ter cumprido o objetivo de caracterização da matéria como classe natural resultado de um processo informativo teleológico de causa final. Para finalização desta tese, na **Seção 5.5**, identificamos informação, na concepção de Peirce, com o “ser”.

Importante fazer uma convenção de citação da obra de Peirce. Assim, (i) a sigla *CP* significa *Collected Papers*, e será citada seguida do volume e parágrafo – por exemplo: CP, 2.435 refere-se ao volume 2, parágrafo 435; (ii) os *manuscritos* de Peirce serão citados como *MS* e o número do manuscrito (MS, 327); (iii) *Essential Peirce* será citado como *EP* seguido

do volume (1 ou 2) e da página (EP2: 210); (iv) *Writings* será citado como *W*, seguido do volume e da página (W1: 105); (v) *Reasoning and the logic of things* será citado como *RLT*; (vi) *New elements of mathematics* será citado como *NEM*, seguido do volume e da página (NEM4: 327).

Nos Capítulos 1 e 2 foram citados, diretamente dos originais de Peirce, mais de 110 trechos, dos quais 25 coincidem com excertos traduzidos para o Português por Ivo Assad Ibri, no livro *Kósmos Noetós*, publicado em 1992 (Ibri, 1992). Optou-se, nesses casos, pela utilização das traduções de Ibri, de acordo com a edição de *Kósmos Noetós* de 2015 (Ibri, 2015); quando isso ocorrer, será explicitamente mencionado, caso a caso. Nos capítulos 3 e 4 utilizamos traduções para o português de excertos dos *Collected Papers* (aos quais tivemos acesso nos originais), realizadas por José Teixeira Coelho Neto no livro *Semiótica* (ver Peirce, 2015); quando for o caso, nesses 35 excertos, também será explicitamente mencionado.

A *tese* deste trabalho é uma *hipótese*: o subjuntivo seria o melhor tempo para expressar os verbos que servem para formar as proposições que a constituem. Essa é, antes de tudo, uma postura filosófica *falibilista*, que, embora para nós tenha caráter ontológico, uma vez que a própria lei natural passa por processos de autocorreção para sua evolução, serve para os propósitos de um pensamento que se propõe estar subjacente durante o percurso do texto: o de que nossas teorias a respeito da realidade podem sofrer alterações substanciais e qualquer pretensão de verdade absoluta é a própria negação do pensamento filosófico em direção a essa verdade. Isso significa a escolha por um pensamento que concebe o processo científico-filosófico como um movimento contínuo em direção a essa verdade que é o próprio Universo (EP2: 304, 1904).

PARTE A – DA ORIGEM À EVOLUÇÃO: A ESTRUTURA DO *COSMOS*

CAPÍTULO 1. A ORIGEM DO SISTEMA: A GÊNESE DO HÁBITO

O objetivo deste capítulo é descrever a origem do universo, o surgimento das categorias cenopitagóricas e a gênese e caracterização do *hábito*, segundo a filosofia de Charles Sanders Peirce. Para tal, dividimo-lo em três seções: a primeira apresenta as concepções de *existência* e de *realidade* de Peirce, identificadas, respectivamente, como relativas à segunda e terceira categorias; a segunda apresenta as hipóteses do autor sobre como teriam surgido o *cosmos* e as categorias de primeiridade, segundidade e de terceiridade ou *acaso, existência e lei*¹⁴; a terceira apresenta a formação e definição de hábito a partir de *sentimentos vivos propagados*, resgatada através do texto *The law of mind* (1892).

1.1 AS CONCEPÇÕES DE EXISTÊNCIA E DE REALIDADE E AS CATEGORIAS CENOPITAGÓRICAS

Diz Peirce (W3: p. 60, 1872, tradução nossa):

Investigação supõe um verdadeiro e um falso, verdade e falsidade sendo independentes de toda opinião sobre o assunto. O nome *real* é aplicado àquilo que é independente de como você ou eu ou qualquer número de mentes pense que ele seja.

É um truísmo dizer que o caráter do que eu penso depende inteiramente do que eu penso que seja. O real não é, portanto, *per se* um [...] objeto de pensamento, mesmo embora meu pensamento possa coincidir com ele. No entanto, o real deve influenciar o pensamento ou eu não poderia, ao seguir quaisquer regras de raciocínio, alcançar qualquer verdade¹⁵.

Em seu famoso texto *The fixation of belief* (CP, 5.358; W3: 242, 1877), Peirce descreve parte de sua concepção daquilo que denomina método científico de investigação, especificando algumas das condições que julga necessárias à sua prática: as relações entre questões de fato e questões lógicas. Para ele, na prática científica, deve-se, necessariamente, utilizar a lógica para auxiliar a compreensão das relações entre as partes do fenômeno investigado: “ser lógico em assuntos práticos é a qualidade mais útil que um animal pode possuir e, conseqüentemente, pode resultar da ação da seleção natural”¹⁶ (CP 5.366; W3: 245, 1877 tradução nossa). O objetivo da razão seria, então, descobrir, a partir da consideração do que já temos conhecimento, alguma outra coisa que desconhecemos. O raciocínio será efetivo quando for tal que forneça

¹⁴ Ver Capítulo 2, intitulado *Realismo e a concepção categorial do mundo*, do livro *Kósmos Noetós* (Ibri, 2015, p. 41-66), no qual o autor explicita tal tríade.

¹⁵ Investigation supposes a true and a false, truth and falsity being independent of all opinion upon the matter. The name *real* is applied to that which is independent of how you or I or any number of minds think it to be. It is a truism to say that the character of what I think depends entirely on what I think it to be. The real is not, therefore, *per se* an [...] object of thought, even though my thought may happen to coincide with it. Yet the real must influence thought or I could not by following any rules of reasoning arrive any truth.

¹⁶ Logicality in regard to practical matters is the most useful quality an animal can possess, and might, therefore, result from the action of natural selection.

uma conclusão verdadeira a partir de premissas verdadeiras: dadas as premissas **A** e uma conclusão **B**, a questão a se levar em consideração é se os fatos que o conjunto de premissas **A** representa estão de tal forma relacionados de modo que se **A** é, **B** também o é. Neste caso, temos uma inferência válida. Para o autor, então, a questão da validade é, essencialmente, questão de fato e não de raciocínio. A conclusão verdadeira, diz Peirce, continuaria verdadeira caso não a descobrissemos como tal, mesmo que não houvesse uma inclinação para a aceitação de sua veracidade; e continuaria falsa, ainda que não pudéssemos resistir à tendência de nela acreditar. Significa dizer que, para Peirce, as conclusões a que chegamos, a partir da investigação científica, supõem uma valoração de verdade que, de certo modo, independe da opinião que temos sobre o assunto investigado, dando lugar a uma objetividade intrínseca do fenômeno, para que este diga por si mesmo e para que a opinião anterior que se tenha dele se modifique tanto quanto for necessário para aproximar-se da verdade, que pode por ele, e necessariamente por ele, ser alcançada.

Uma das mais famosas definições de *verdade* de Peirce pode ser encontrada em seu texto *How to make our ideas clear*. Diz ele (CP, 5.407; W3: 273, 1878, tradução e itálicos nossos): “A opinião que está destinada a ser finalmente acordada por todos aqueles que investigam, é o que nós queremos dizer com *a verdade*, e o objeto representado nesta opinião é o real^{17,18}. Em outras palavras, verdade, na concepção de Peirce, é eminentemente dinâmica, pública e relacionada ao futuro, que a comprovará adequada ou não. Dizer que verdade é *pública* significa dizer que há concordância, em uma comunidade científica, na qual as observações empiricamente controláveis pelo método e as inferências relativas ao fenômeno determinarão certa *convergência* a uma conclusão verdadeira vinculada ao evento observado por tal comunidade. Dizer que *verdade* está relacionada ao futuro, significa dizer que verdade é o que reside naquilo que seria um limite de investigação; o termo *limite* aqui pode ser compreendido no sentido matemático, no qual, digamos, há *convergência* de um processo a um estado conhecido, que, no entanto, somente poderá ser alcançado em um futuro possivelmente infinito, isto é, pode não haver possibilidade de sua plena atualização.

O que, portanto, determina a veracidade da representação é a sua relação com o fenômeno representado e não a representação em si mesma. Peirce (W3: 60, 1872) denomina

¹⁷ Devemos notar que essa concepção de *verdade* como consenso é, ainda, muito incipiente em Peirce, de modo que ele a abandonará posteriormente. Ainda que haja um consenso, ele é assintótico e nunca absoluto, embora, segundo Peirce, nesse percurso assintótico, aqueles que levaram a investigação suficientemente longe **tendem** a concordar.

¹⁸ The opinion which is fated to be ultimately agreed to by all who investigate, is what we mean by *the truth*, and the object represented in this opinion is the real.

real àquilo que é independente de como qualquer mente possa representá-lo. Instaura-se necessariamente uma distinção **lógica** entre aquilo *que é como é* e aquilo *que é como uma mente o representa* (concebe). O real, assim concebido, deve influenciar o Pensamento para alcançar a verdade e, de modo algum, seu ser, *em si*, depende de um ou de outro pensamento particular.

A investigação científica, tal qual Peirce a concebe, tem papel essencial em toda a fundação e fundamentação do sistema filosófico do autor, já que sua concepção de ciência abrange inclusive a Filosofia. Pretendendo considerá-la como teoria científica, Peirce (CP, 1.241, 1902 apud Ibri, 2015, p. 21, *itálicos nossos*) a caracteriza como uma das classes da ciência “que lida com verdades *positivas*, pois [...] satisfaz-se com *observações tais como as que são pertinentes à experiência normal e cotidiana de todo homem* e, nas mais das vezes, em toda hora consciente de sua vida.”¹⁹ Tendo a Filosofia caráter científico, é oportuna a pergunta a respeito de seu objeto, da abrangência de sua possível generalidade e de sua capacidade de previsão. De acordo com Peirce, a experiência de que trata a Filosofia, observada por todo e qualquer homem durante todo o percurso de sua vida consciente, “[...] é o inteiro resultado cognitivo do viver”²⁰ (CP, 7.527, sem data apud Ibri, 2015, p. 23). Sua generalidade e possibilidade de comprovação pública deve-se ao fato de que as verdades a que chega a Filosofia podem ser *verificadas* pela comunidade científica, a partir da observação dos eventos e da análise de crenças e de suas inferências relacionadas às características dos fenômenos que elas descrevem, corroborando sua aceitação ou negação. Tal verificação só é possível na medida em que o fenômeno, tal como descrito pela teoria filosófico-científica, mantém-se regular no fluxo contínuo do tempo. Tal regularidade permite que a verificação comprove ou não a teoria, aceitando ou não as suas conclusões. A potencialidade preditiva da Filosofia reside na regularidade do fenômeno contemplado, desde que satisfeitas certas condições descritas na teoria, mas que foram, elas mesmas, resultados da observação do fenômeno. As disciplinas que integram a Filosofia, para Peirce, são a Fenomenologia, as Ciências Normativas e a Metafísica. Isso implica dizer que todas elas são áreas filosófico-científicas a respeito da realidade, a partir da experiência cotidiana de todo homem²¹ (CP, 1.280-282, 1902).

Para apresentação da concepção de realidade como aqui caracterizada, Peirce (W3: 60, 1872) apresenta o processo de investigação, considerando-o necessariamente constituído de

¹⁹ [...] which deals with positive truth, indeed, yet contents itself with observations such as come within the range of every man's normal experience, and for the most part in every waking hour of his life.

²⁰ [...] the entire cognitive result of living [...].

²¹ Diversos autores trataram do lugar da Filosofia no interior da classificação das ciências de Peirce. Sobre tal classificação e o lugar da Filosofia, sugerimos ver também Ransdell (1966, p. 220); Santaella (1983, p. 6); Silveira (2014, p. 3); Ibri (2015, p. 35), com tradução do excerto.

duas partes: na primeira, denominada *reasoning*, uma **crença** é gerada a partir de outras crenças; na segunda, denominada *observação*, novos elementos de crença são trazidos à mente a partir da experiência. As conclusões da investigação dependem das observações dos elementos investigados. Porém, tais observações são peculiares e particulares à mente que observa, uma vez que somente a conclusão deve ser única e a mesma para todos aqueles que levaram a investigação longe o suficiente. Em outras palavras, somente a conclusão é *pública*. A mera observação, sendo experiência *presente*, está “presa às amarras do *agora*”. Ela, em si mesma, é o que é, independentemente de outra observação do mesmo fenômeno, sob as mesmas circunstâncias, ainda que seja a mesma mente observadora. Segue-se que duas mentes distintas têm necessariamente observações distintas. O julgamento que as torna semelhantes não está de modo algum contido nas observações em si mesmas, mas é crença gerada pelo que é imediatamente suscitado das duas observações, de modo tal que a crença é uma *inferência*. O processo de *reasoning* inicia-se com variadas premissas que não têm, necessariamente, relações em comum, mas que determinam nossas crenças como se nos conduzissem finalmente a uma conclusão única.

Nas doutrinas concebidas a partir da observação do fenômeno e da criação de hipóteses para alcançar uma conclusão que tenha adequação à realidade estão, implicitamente, envolvidas certas concepções de aplicabilidade universal e de objetividade lógica. É nesse sentido que, buscando descrever os elementos necessários e suficientes que permeiam toda e qualquer experiência que se tenha da realidade, Peirce se utiliza do método que ele considera científico, em parte descrito acima, para chegar a uma lista exaustiva daquilo que ele denomina *Categorias*²² (W3: 61, 1872-73). A *lista de categorias*, apresentada em detalhes em CP (1.300-353), “é uma tabela de concepções estruturada a partir da análise lógica do pensamento e considerada como aplicável ao ser”²³ (CP, 1.300, 1894, tradução nossa). Para Peirce, essa descrição aplica-se também às categorias de Aristóteles, Kant e Hegel, mas a originalidade de sua lista é atribuída, pelo próprio autor, como sendo resultante de seus estudos sobre aquela de Kant.

As categorias peirceanas, elementos formais do pensamento, apresentam três modos de ser do *fenômeno*, concebido, por sua vez, como sendo “[...] o total coletivo de tudo aquilo que está de qualquer modo presente na mente, sem qualquer consideração se isso corresponde a

²² É praticamente impossível explicitar qualquer parte do sistema filosófico de Peirce sem passar pela estudo das categorias. Nesse sentido, autores que são discutidos (ou citados) nesta tese, em geral, se debruçaram direta ou indiretamente neste meandro. Como exemplo, podemos citar Santaella (1983, p. 7-11); Ibri (1992); Silveira (2007, p. 40-41); Ibri (2015, p. 21-65, mais especificamente).

²³ [...] is a table of conceptions drawn from the logical analysis of thought and regarded as applicable to being.

qualquer coisa real ou não”²⁴ (CP, 1.284, 1905 apud Ibri, 2015, p. 22). A Fenomenologia seria, então, uma ciência cujo objeto é o fenômeno. O que importa, pois, não é um julgamento passível de veracidade a respeito do fenômeno em si, mas, diferentemente, a descrição das formas em que ele *aparece*, preenchidos os requisitos de sua observação despida de qualquer julgamento anterior e da descrição dos elementos necessários e suficientes que permeiam toda e qualquer experiência a ele relativa (concordando com a concepção acima explicitada a respeito do significado do termo peirceano de *realidade* e as relações deste com a verdade). Só então, conforme o método acima, é que Peirce, ao reconhecer certa *insistência* do fenômeno ao se apresentar desta ou daquela *forma*, é que pôde representá-lo em uma doutrina das categorias que, por sua vez, descreve a classe de modos de ser do fenômeno.

O trabalho de Peirce a respeito das categorias é um trabalho de lógica (no sentido de que as categorias são *gerais*), com sua objetividade intrínseca. O fenômeno teria um modo de ser independentemente de como ele é visto. Ele é força pulsante, viva, autossuficiente. Ele *aparece* a quem quiser vê-lo, bastando para isso os sentidos e a consciência. Para instaurar uma categorização dos modos de ser do fenômeno, Peirce recorre, então, aos processos conscientes humanos e à maneira pela qual os fenômenos se apresentam a essa consciência, observando os seus elementos comuns. Tais elementos comuns são de natureza lógica: trata-se da *forma* do fenômeno, abstraída de seus conteúdos particulares. As categorias são, portanto, constituídas por aquilo que é intrínseco ao fenômeno enquanto tal: a ele necessário e suficiente. Após muitos anos de observações acuradas em diversas áreas científicas, Peirce caracteriza-as como *Firstness*, *Secondness* e *Thirdness*, dizendo que são os três **modos de apresentação do fenômeno à consciência**. As categorias podem ser apresentadas a partir de duas considerações complementares: a primeira é aquilo que Peirce quer dizer com *aspecto interior*, a maneira pela qual o fenômeno se apresenta à consciência humana. Mas este não é um trabalho de psicologia. As formas das categorias são, repetimos, de natureza lógica, portanto objetivas em si. Isso quer dizer que é necessário apresentar as categorias também em função daquilo que elas são: objetivamente *estruturas lógicas* (monádicas, diádicas ou triádicas), o que caracterizaria o seu *aspecto exterior* (para quem as “observa”).

Ao primeiro modo de ser do fenômeno, Peirce denomina *Firstness*, *primeiridade* em português. A caracterização desse primeiro modo é bastante difícil, uma vez que sua essência é a de não ser passível de pensamento.

²⁴ [...] the collective total of all that is in any way or in any sense present to the mind, quite regardless of whether it corresponds to any real thing or not.

Firstness é aquilo que é tal qual é, sem consideração a qualquer outra coisa. Não é o caso da observação do método de investigação acima apresentado. A observação, como tal, somente é possível a partir de um ser que observa o fenômeno e, portanto, se dá necessariamente mediante dois autores envolvidos no processo. À ideia de *Firstness*, diferentemente, estão ligadas as ideias de frescor, vida, liberdade. “Livre é aquilo que não tem outro atrás de si determinando suas ações”²⁵ (CP, 1.302, 1894 apud Ibri, 2015, p. 29). Se à ideia de *Firstness* está ligada a ideia de algo que é livre, em si mesmo, primeiro, imediato, presente, então, objetivamente, tal liberdade só pode se manifestar em uma variedade e uma multiplicidade ilimitada e incontrolada; logo, de multiplicidade e variedade incomensuráveis. No entanto, a pergunta a se fazer, neste momento, é: como identificar, no fenômeno, aquilo que é do modo de ser dessa categoria? Diz Peirce:

Entre os *fanerons* [fenômenos] há certas qualidades de sentimento, tais como a cor de magenta, o odor de uma rosa, o som do apito de um trem, o sabor de quinino, a qualidade da emoção ao se contemplar uma bela demonstração matemática, a qualidade de sentimento de amor etc. (CP, 1.304, 1904 apud Ibri, 2015, p. 30). Eu não me refiro ao sentido a respeito da sensação de realmente experimentar tais sentimentos, seja primeiramente ou em qualquer memória ou imaginação. Isso é algo que envolve essas qualidades como um elemento dela. Mas eu quero dizer as qualidades elas mesmas que, em si mesmas, são meros poder-ser [*may-be*], não necessariamente realizadas. [...] A mera qualidade, ou talidade [*suchness*] não é uma ocorrência, como ver um objeto vermelho; ela é um mero poder-ser. Seu único ser consiste no fato de que pode haver tal peculiar, positiva, talidade em um faneron²⁶ (CP, 1.304, 1904, tradução nossa).

Acima, indicamos dois aspectos pelos quais podemos caracterizar o primeiro modo de ser do fenômeno. A qualidade de sentimento é o aspecto interno dessa categoria. Segundo Peirce (CP, 1.306, 1905 apud Ibri, 2015, p. 31), sentimento é “[aquele] tipo de consciência que não envolve qualquer análise, comparação ou qualquer outro processo que seja, nem consiste no todo ou em parte de qualquer ato pelo qual uma extensão de consciência é distinguida de outra [...]”²⁷. Essa consciência possui sua própria qualidade positiva que consiste em nada mais além dela mesma. Isso faz do sentimento, quando presente, um estado da consciência que dura um lapso de tempo no qual ele está inteira e igualmente presente em todo instante daquele tempo:

²⁵ The free is that which has not another behind it, determining its actions.

²⁶ Among phanerons there are certain qualities of feeling, such as the color of magenta, the odor of attar, the sound of a railway whistle, the taste of quinine, the quality of the emotion upon contemplating a fine mathematical demonstration, the quality of feeling of love, etc. I do not mean the sense of actually experiencing these feelings, whether primarily or in any memory or imagination. That is something that involves these qualities as an element of it. But I mean the qualities themselves which, in themselves, are mere may-bes, not necessarily realized. [...] That mere *quality*, or suchness, is not in itself an occurrence, as seeing a red object is; it is a mere may-be. Its only being consists in the fact that there *might be* such a peculiar, positive, suchness in a phaneron.

²⁷ [...] that kind of consciousness which involves no analysis, comparison or any process whatsoever, nor consists in whole or in part of any act by which one stretch of consciousness is distinguished from another.

trata-se da incorporação de uma qualidade em si, o sentimento enquanto tal, em uma consciência, a mente que o sente, formando uma unidade integradora, uma qualidade de sentimento em que é tudo o que é, sem nada mais. No entanto, faz-se necessário um parêntese. Como o sentimento é um tipo de consciência em que tudo o que há é ela mesma, então ele é caracterizado por Peirce como algo objetivo em si, ontologicamente *real*, de forma que o seu conceito não o caracteriza como algo psicológico, mas expressa sua objetividade intrínseca. Ele é independente da consciência que o experimenta e de modo algum está sujeito às mudanças do fluxo do tempo. Ele é o que é independente de um *quando*. Trata-se de uma ruptura nesse fluxo. Peirce (CP, 1.305, 1905) está se referindo não a uma mente que sente, mas ao sentimento, ele mesmo. Qualquer aspecto além da mera qualidade de sentimento em si mesma, que se incorpora em uma mente que não compõe uma unidade integradora com ela, a descaracteriza como tal. Dizer, por exemplo, que uma qualidade de sentimento não é eterna, uma vez que não tem permanência no tempo, é descaracterizá-la de sua natureza mesma que a faz primeira, única, nova, livre, não-condicionada, precisa, completa, possibilidade pura (*may-be*). Por fim, como traço da objetividade da primeira categoria, ligada à ideia do não-condicionado, de liberdade, como dissemos, está a ideia de variedade e de multiplicidade sensível.

Acima apresentamos a ideia da *observação* como inerente à prática da investigação científica, caracterizando-a como algo que é em si mesmo independente de outra observação do mesmo fenômeno para conclusão de seu funcionamento²⁸. Esse *ser em si mesmo* não é o mesmo ser apresentado na primeira categoria. Agora, diferentemente, trata-se de uma *dualidade* entre o fenômeno observado e a consciência observadora.

O fenômeno, enquanto tal, *reage* à consciência que o observa, sugerindo qual a melhor forma de ser representado. Instaura-se como que um sentimento de dupla-consciência: a primeira, a do fenômeno que resiste às vontades e caprichos da representação; a segunda, a consciência observadora, que constantemente se perturba e se modifica para melhor adequação ao fenômeno, à busca da verdade a partir da contemplação e interação com o objeto que se apresenta. As noções de *dualidade*, *choque*, *resistência*, *oposição* etc. caracterizam a segunda categoria apresentada por Peirce: *Secondness* (*segundidade*, em português). Peirce (CP, 1.322, 1903) apresenta tal categoria a partir da ideia de *luta*²⁹.

²⁸ Tal independência se dá, para Peirce (W3: 60), porque as observações que fizemos ontem não são as mesmas que fazemos hoje, bem como porque as observações são, para cada homem, privadas e peculiares – o que sugere que a pergunta sobre a conclusão única para todos que levaram a investigação o suficiente se torna interessante: como podemos, a partir de diferentes observações, que parecem não ter, necessariamente, relações entre si, chegar à conclusões que são relativas a todo “homem científico”?

²⁹ Ver também Ibri (2015, p. 26).

Essa apresentação que Peirce faz da segunda categoria é particularmente interessante, uma vez que tal caracterização evidencia a totalidade de um sistema filosófico a partir de suas partes. Com ela, é possível esboçar uma representação quase que diagramática de parte da estrutura lógica do pensamento peirceano, a partir das concepções de realidade e de verdade já brevemente caracterizadas. Nessa apresentação, Peirce faz uso da primeira categoria para justificar a realidade da segunda, supondo aquela já aceita. Para apresentar a realidade da segunda categoria, Peirce argumenta o seu aparecimento a partir de um fragmento da experiência, como um sentimento, isto é, a partir de um senso de distúrbio, de reação entre o estímulo e o ego. Ora, a ideia é, precisamente, a justificação da presença de um elemento no fenômeno que envolve a ideia de *outro* para a consciência. A própria realidade da primeira categoria implica a presença de um elemento que *resiste* à consciência. Expliquemos: há um *esforço* resultante da investigação na procura de um elemento primeiro no fenômeno, como, por exemplo, um sentimento; esse elemento, para ser caracterizado, deve ter certa estabilidade na imaginação ou não poderíamos pensar a respeito dele e nos perguntar se haveria um objeto com tais características. A hipótese levantada a partir da consideração da presença de tal elemento estável no fenômeno e a experimentação acurada deste último, para identificação da adequação dessa hipótese, legitima a asserção de que tal objeto *reage* à consciência. Só é possível levantar hipóteses a respeito de alguma coisa que é regular no tempo, eminentemente cognoscível: a presença do elemento primeiro do fenômeno é estável na imaginação. Logo, a mera realidade da primeira categoria implicaria em uma aceitação de um elemento de resistência, algo da natureza da luta ou da força da ação face à consciência. Por luta, Peirce quer dizer ação mútua entre duas coisas, independentemente de qualquer terceiro ou meio, e, em particular, independentemente de qualquer lei de ação.

Anteriormente, dissemos que o *real*, ainda não totalmente caracterizado, é aquilo que *é como é*, independentemente de como queiramos que ele seja. A verdade de nossas hipóteses e conclusões a respeito desse real é determinada não por tais representações, mas, diferentemente, pela adequação dessa representação com o fenômeno representado. Ao caracterizar a segunda categoria a partir de uma força de ação e reação, frente à consciência, pareceria lícito afirmar que essa “sequência” de reações está relacionada à concepção peirceana de realidade. Contudo, não seria o caso. Para adentrarmos na concepção do real enquanto concebido por Peirce, a terceira categoria faz-se necessária. A segunda, por outro lado, é concebida a partir de duas forças opostas, força bruta. Ela tem um imediatismo no presente. É um lapso de tempo, de reação cega. É o confronto do ser com o mundo que é como é, ou seja, é o confronto do ser com o não-ser. Exemplo concreto é o do fenômeno observado, quando da investigação científica,

que se mantém outro para a consciência contempladora. Ele meramente se apresenta. Esse conjunto de ações e reações entre os seres é o mundo enquanto tal, em sua característica do não mediado que lhe é intrínseca.

No final do penúltimo parágrafo, indicamos, de acordo com Peirce, o fato de que *luta* é caracterizada por ele como independente de qualquer terceiro ou intermediário, e em particular independentemente de qualquer lei de ação. Dissemos, ainda, que a multiplicidade de ações e reações é o palco da segunda categoria, este mundo existente, força bruta, que não acontece em função de nossos desejos. Há, neste momento, um aparente problema: como pode este mundo ser independente de qualquer lei de ação? Um simples objeto – e tal é uma ideia fundamental para os objetivos deste texto, como pretendemos demonstrar – é, em si mesmo, resultado da “ação” de uma lei. A potencial veracidade da hipótese levantada a partir da observação do fenômeno quando da investigação científica só é possível mediante a regularidade daquilo que se observa, como dissemos. Tal regularidade se mantém, porque há, no fenômeno, uma lei que o torna pensável, uma organização que o torna cognoscível. A segunda categoria, por outro lado, diz respeito à força bruta do *presente*, do não mediado que lhe é intrínseco, daquele instante de tempo em que nada há além de uma reação de dupla consciência. Sendo lapso de tempo, naquele ínfimo instante, a lei não cumpre seu caráter de mediadora no tempo.

Parte do mundo real, como veremos, já é determinação de um possível. Por ora, é suficiente considerar que o termo *determinação* quer dizer que o real, por natureza, é cognoscível, representável, mediado por lei. Uma observação do fenômeno, este último sendo aquilo que compele à consciência como força a ele oposta, é o que é, sem consideração a outra observação. Nesse lapso de tempo, ela não é primeira, única, mas uma observação do fenômeno que, por sua vez, se opõe à consciência observadora, ambas constituindo, em um primeiro momento, mera *reação* bruta. A caracterização de *existência* para Peirce se dá mediante a noção de *reação*, relativa à segunda categoria. “O *existente* é aquilo que reage contra outras coisas”³⁰, diz Peirce (CP, 8.191, 1904, grifos do autor apud Ibri, 2015, p. 53). Ou ainda, “Existência é aquele modo de ser que reside em oposição a outro”³¹ (CP, 1.457, 1896 apud Ibri, 2015, p. 53).

A existência é, então, caracterizada a partir das ideias, intrinsecamente relacionadas, de *reação* e de *dualidade*, uma vez que alguma coisa *reage* contra a outra e, portanto, necessariamente faz-se mediante um segundo autor envolvido. Já dissemos que na segunda categoria, em seu estado *puro*, não há mediação da lei em um fluxo de tempo. Estando a ela relacionada a concepção de existência de Peirce, parece legítimo afirmar que a característica

³⁰ The *existent* is that which reacts against other things.

³¹ Existence is that mode of being which lies in opposition to another.

primordial da existência não reside em uma *insistência* do fenômeno face à consciência. Pertencendo à segunda categoria, o que a caracteriza, naquele instante tal qual é, em si mesmo, é a ideia de oposição, de mera *reação*. Cada reação – e o caráter da observação descrito acima quando da consideração da criação de crenças é um exemplo – acontece no *aqui* e no *agora*, de modo que qualquer repetição de uma reação caracteriza outra reação. É o que diz Peirce (CP, 7.532, sem data apud Ibri, 2015, p. 55) em: “Se ela [uma reação] prossegue por algum tempo, ela envolve a terceira categoria”³².

Ao entrar no fluxo do tempo, a consciência contempladora *compara* os instantes observados, colocando-os em conjunto a partir de um signo³³ que melhor expressa o fenômeno observado. Tal comparação só é possível porque há, nesse fenômeno, algo regular no tempo. A hipótese seria resultante da atribuição, ao fenômeno ou à parte dele, de uma qualidade percebida em várias experiências nas quais ele é observado. A conceituação é possível porque a segunda categoria se desfaz de si mesma, entrando no fluxo do tempo através da regularidade da lei, dando espaço àquilo que Peirce denomina *Thirdness* (*terceiridade*, em português), resultado da *insistência* do fenômeno que se apresentava à mente como força bruta (ver CP, 1.335, 1905). Tal *insistência* parece um convite à mediação do pensamento por meio de uma unidade sintética.

Segundo a caracterização de Peirce (CP, 1.337, 1875), *terceiro* é o *meio* ou ligação entre o absolutamente primeiro (começo) e o último (segundo). O terceiro é mediação. **O fio condutor da vida é um terceiro.** Ora, um fio condutor é continuidade. Para Peirce, *continuidade* representa a terceira categoria quase à perfeição. Mera ação bruta é segundo. Conduta é terceiro. Lei como uma força ativa é segundo, mas ordem e lei são *terceiro*. À *thirdness* estão ligadas as ideias de *consciência sintética*, como as crenças construídas a partir das observações; *ligação com o tempo*, uma vez que há regularidade no fenômeno que insiste face à consciência, fazendo-nos atentar para ele e construir mediações; *sentido de aprendizagem*, pois uma consciência que contempla só aprende quando mergulha no fluxo do tempo, unindo a multiplicidade sensível à unidade sintética e, por fim, *pensamento*³⁴. Como diz Ibri (2015, p. 34): “Desenha-se assim, uma espécie de continuidade entre experiência e pensamento, integrando este último ao *resultado cognitivo do viver*”.

Conceitos importantes de *Thirdness* para a ciência e para a filosofia, segundo Peirce, são as ideias de *continuidade*, *representação*, *generalidade*, *temporalidade*, *infinito* etc. Alguns deles serão devidamente tratados neste texto, necessários para a apresentação de sua hipótese

³² If it [a reaction] is continued for some time, that, as will be shown below, involves the third category.

³³ Apresentamos a definição de signo neste trabalho posteriormente.

³⁴ Ver também, por exemplo, Santaella (1983, p. 11); e Ibri (2015, p. 97).

principal. Por ora, suficiente é dizer que o mundo só é pensável porque ele, em si, é da natureza do pensamento, logo, da terceira categoria. Embora para nós se apresente na forma de regularidade, permitindo sua generalidade a partir da unidade mental, que une a multiplicidade característica da primeira e da segunda categorias, dificilmente é compreendida a sua objetividade: o elemento terceiro no fenômeno que independe de uma consciência como a nossa. Debate consequente desse fato é a dualidade *realismo x nominalismo*.

A discussão a respeito do *realismo escolástico* surge nos escritos de Peirce quando o autor trata da realidade da terceira categoria que, manifestadamente, deve mostrar a realidade do pensamento, da lei e da representação. Anteriormente, caracterizamos, de acordo com Peirce, a realidade ou o real como aquilo que é *independente* de como uma mente o representa e *insistente* contra essa mente. Ora, as premissas a respeito de que há alguma coisa que *insiste* contra a consciência e é dela independente parece legitimar a conclusão a respeito da distinção da *natureza* do real e de sua representação. Uma fórmula que expressaria o comportamento de um fenômeno, sob circunstâncias determinadas, parece ter natureza distinta daquela do fenômeno enquanto tal. No entanto, para Peirce (5.94, 1903, tradução nossa e grifos do autor), “Se eu *realmente sei* alguma coisa, aquilo que eu sei deve ser *real*”³⁵. Diz ele (CP, 5.96, 1903, tradução nossa e grifos do autor):

Mas a proposição geral de que todos os corpos sólidos caem na ausência de qualquer força ou pressão para cima, essa fórmula, eu digo, é da natureza de uma representação. Nossos amigos nominalistas seriam os últimos a discordar disso. Eles irão tão longe ao dizer que é uma *mera* representação – a palavra *mera* significando que ser representado e realmente ser são dois tipos diferentes de coisas; e que essa fórmula não possui ser exceto o ser de ser representado. Ela certamente é da natureza da representação. Isso é inegável, eu garanto. E é igualmente inegável que aquilo que é da natureza da representação não é *ipso facto* real. A esse respeito há um grande contraste entre um objeto de reação e um objeto de representação. Qualquer coisa que reage é *ipso facto* real. Mas um objeto de representação não é *ipso facto* real. Se eu fosse prever que ao abandonar a pedra ela voaria no ar, isso seria mera ficção; e a prova de que é assim seria obtida por simples teste do experimento. Isso é claro. Por outro lado, [...] o fato de que eu *sei* que essa pedra irá cair no chão quando eu soltá-la, como todos vocês devem confessar, se não estiverem cegos pela teoria, o que eu *realmente sei* [...] é a prova de que a fórmula, ou uniformidade, enquanto fornecendo uma base segura para a predição, é, ou se você preferir, *corresponde a*, realidade³⁶.

³⁵ If I *truly know* anything, that which I know must be *real*.

³⁶ But the general proposition that all solid bodies fall in the absence of any upward forces or pressure, this formula I say, is of the nature of a representation. Our nominalistic friends would be the last to dispute that. They will go so far as to say that it is a *mere* representation -- the word *mere* meaning that to be represented and really to be are two very different things; and that this formula has no being except a being represented. It certainly is of the nature of a representation. That is undeniable, I grant. And it is equally undeniable that that which is of the nature of a representation is not *ipso facto* real. In that respect there is a great contrast between an object of reaction and an

Ora, dizer que representação corresponde à realidade não demonstra que a primeira é um *modo de ser real*. Tampouco o fato de eu *saber* algo não demonstra que não há separação ontológica entre ambas, representação e realidade, ligada à terceira categoria. Peirce (CP, 5.97, 1903, tradução e itálicos nossos), ciente desse fato, continua:

Possivelmente neste ponto alguém pode levantar uma objeção e dizer: Você admite que uma coisa é realmente ser e outra é ser representado; e, ainda, você admite que é da natureza da lei da natureza ser representado. Então segue que ela não tem o modo de ser de uma realidade. Minha resposta para isso seria que isso reside em uma ambiguidade. Quando eu digo que a proposição geral em relação ao que acontecerá, sempre que certa condição possa ser realizada, é da natureza de uma representação, eu quero dizer que ela se refere a experiências *in futuro*, das quais [...] nunca posso saber ter sido todas verificadas em experimentos. Mas quando eu digo que realmente ser é diferente de ser representado, eu quero dizer que o que realmente é, em última instância, consiste no que deve ser forçado contra nós na experiência, que há um elemento de compulsão bruta no fato e esse fato não é uma mera questão de razoabilidade³⁷.

Caracterizamos a terceira categoria como sendo da natureza do pensamento, da representação, da consciência sintética no fluxo do tempo. Ora, o que traz à consciência a ideia de um terceiro mediador é a regularidade do fenômeno. Mas se há uma regularidade, há uma organização determinadora, interna ao fenômeno, que o faz sempre aparecer e funcionar tal como o experienciamos. Portanto, há uma potencialidade preditiva gerada a partir da observação regular do fenômeno. Há uma estrutura lógica interna a ele que o faz cognoscível e passível de previsão científica. Em outras palavras, tal estrutura lógica determina seu próprio funcionamento, a partir das leis internas que regem o seu processo. O nominalista diria então que a *fórmula* que representa a lei natural não é de uma natureza *real*, mas uma *mera* sua representação. Ora, mostrar a realidade da terceira categoria é mostrar a realidade da lei. Diz Peirce:

object of representation. Whatever reacts is *ipso facto* real. But an object of representation is not *ipso facto* real. If I were to predict that on my letting go of the stone it would fly up in the air, that would be mere fiction; and the proof that it was so would be obtained by simply trying the experiment. That is clear. On the other hand, and by the same token, the fact that I *know* that this stone will fall to the floor when I let it go, as you all must confess, if you are not blinded by theory, that I *do* know -- and you none of you care to take up my bet, I notice -- is the proof that the formula, or uniformity, as furnishing a safe basis for prediction, is, or if you like it better, *corresponds to*, a reality.

³⁷ Possibly at this point somebody may raise an objection and say: You admit, that is one thing really to be and another to be represented; and you further admit that it is of the nature of the law of nature to be represented. Then it follows that it has not the mode of being of a reality. My answer to this would be that it rests upon an ambiguity. When I say that the general proposition as to what will happen, whenever a certain condition may be fulfilled, is of the nature of a representation, I mean that it refers to experiences *in futuro*, which I do not know are all of them experienced and never can know have been all experienced. But when I say that really to be is different from being represented, I mean that what really is, ultimately consists in what shall be forced upon us in experience, that there is an element of brute compulsion in fact and that fact is not a mere question of reasonableness.

Eu procedo para argumentar que *Thirdness* é operativa na Natureza (CP, 5.93, 1903, tradução nossa)³⁸. Em relação à comum aversão para reconhecer *pensamento* como um fator ativo no mundo real, algumas de suas causas são facilmente traçadas. Em primeiro lugar, as pessoas são persuadidas de que tudo o que acontece no universo material é um movimento completamente determinado por invioláveis leis da dinâmica; e que [tal concepção], eles pensam, não deixa espaço para qualquer outra influência. Mas as leis da dinâmica estão em uma base bastante diferente das leis da gravitação, elasticidade, eletricidade e similares. As leis da dinâmica são muito mais parecidas com princípios lógicos, se é que não são precisamente isso. Elas somente dizem como os corpos se moverão depois de você ter dito o que as forças são. Elas permitem quaisquer forças, e, portanto, quaisquer movimentos. Somente o princípio da conservação de energia nos exige explicar certos tipos de movimento através de hipóteses especiais sobre moléculas e similares. Assim, a fim de que a viscosidade de gases não desobedeça a essa lei, nós devemos supor que os gases tenham certa constituição molecular. Ao definir leis dinâmicas de um lado, então, como sendo dificilmente leis positivas, mas, diferentemente, meros princípios formais, nós teríamos somente as leis da gravidade, elasticidade, eletricidade e químicas. Agora, quem deliberadamente dirá que nosso conhecimento dessas leis é suficiente para nos fazer razoavelmente confiantes de que elas são absolutamente eternas e imutáveis e que escapam da grande lei da evolução? Cada caráter hereditário é uma lei, mas está sujeito ao desenvolvimento e à decadência. Cada hábito de um indivíduo é uma lei; mas essas leis são modificadas tão facilmente por operação de autocontrole, que ele é um dos mais patentes dos fatos de que ideias e pensamentos geralmente têm uma grande influência na conduta humana. Que verdade e justiça são grandes poderes no mundo não é figura de linguagem, mas um fato simples para o qual teorias devem se acomodar³⁹ (CP 1.348, 1903, tradução nossa). É o mesmo com as operações da natureza. Com esmagadora uniformidade, em nossas experiências passadas, diretas e indiretas, pedras deixadas livres para cair, caíram. Há somente duas hipóteses abertas para nós. 1. A uniformidade com a qual aquelas pedras caíram foi devido meramente ao acaso e ela não nos fornece nenhum fundamento que seja, nem a menor expectativa, de que a próxima pedra que deverá ser solta vai cair; ou 2. A uniformidade com a qual as pedras caíram foi devido a algum *princípio geral ativo*, em cujo caso seria uma estranha coincidência que ela deixasse de agir

³⁸ I proceed to argue that *Thirdness* is operative in Nature.

³⁹ As to the common aversion to recognizing *thought* as an active factor in the real world, some of its causes are easily traced. In the first place, people are persuaded that everything that happens in the material universe is a motion completely determined by inviolable laws of dynamics; and that, they think, leaves no room for any other influence. But the laws of dynamics stand on quite a different footing from the laws of gravitation, elasticity, electricity, and the like. The laws of dynamics are very much like logical principles, if they are not precisely that. They only say how bodies will move after you have said what the forces are. They permit any forces, and therefore any motions. Only, the principle of the conservation of energy requires us to explain certain kinds of motions by special hypotheses about molecules and the like. Thus, in order that the viscosity of gases should not disobey that law we have to suppose that gases have a certain molecular constitution. Setting dynamical laws to one side, then, as hardly being positive laws, but rather mere formal principles, we have only the laws of gravitation, elasticity, electricity, and chemistry. Now who will deliberately say that our knowledge of these laws is sufficient to make us reasonably confident that they are absolutely eternal and immutable, and that they escape the great law of evolution? Each hereditary character is a law, but it is subject to development and to decay. Each habit of an individual is a law; but these laws are modified so easily by the operation of self-control, that it is one of the most patent of facts that ideals and thought generally have a very great influence on human conduct. That truth and justice are great powers in the world is no figure of speech, but a plain fact to which theories must accommodate themselves.

no momento em que minha predição estava baseada nisso⁴⁰ (CP, 5.100, 1903, tradução nossa e grifos do autor).

Tal é, segundo Peirce, a doutrina do realismo escolástico:

Naturalmente, todo homem com sã consciência adotará a segunda hipótese. Se ele ainda duvida sobre o caso das pedras [...], mil outras predições indutivas estão sendo verificadas todos os dias, e ele [a pessoa que duvida] terá que supor que cada uma dessas predições seja meramente fortuita para evitar a conclusão de que os princípios gerais são realmente operacionais na natureza. Essa é a doutrina do realismo escolástico⁴¹ (CP, 5.101, 1903, tradução nossa).

Segundo o que foi até o momento apresentado, podemos dizer que há o mundo *real* que não está determinado por nossa concepção a respeito dele. Ele apenas se apresenta. Tal apresentação se dá mediante três modos de ser do fenômeno. O primeiro modo caracteriza aquele *ser* em que é o que é, independentemente de qualquer outra coisa além de si mesmo. Não há tempo. É atualidade pura, instante-já, sem estrutura lógica **passível de ser conhecida a partir da mediação do pensamento**. O segundo modo de ser consiste naquilo que *reage* à consciência na experiência. Embora se apresente em um instante, tal qual a primeira categoria, agora, diferentemente, é necessária a participação da negação da consciência, de outro, *alter*. O terceiro é da natureza do pensamento. A observação, sendo atualidade, se efetua mediante a reação de uma consciência ao fenômeno. Mantendo-se o fenômeno insistente, a consciência compara os instantes percebidos, unindo tal multiplicidade em uma unidade mental, *generalizando-a*, utilizando um *signo* que melhor represente o fenômeno considerado. De fato, uma “reação generalizada é uma lei” (CP, 7.532, sem data, tradução nossa)^{42 43}. A *realidade* é caracterizada a partir de duas ideias complementares: a de existência, sendo *reação* à consciência no instante-já; e sua *insistência* face a essa consciência. A separação que Peirce faz entre o representado, quando este é o mundo real, e a sua representação, é mera **distinção lógica**, na qual não há dualidade que corrobore uma ruptura ontológica entre o ser e a sua representação.

⁴⁰ It is the same with the operations of nature. With overwhelming uniformity, in our past experience, direct and indirect, stones left free to fall have fallen. There upon two hypotheses only are open to us. Either 1. the uniformity with which those stones have fallen has been due to mere chance and affords no ground whatever, not the slightest for any expectation that the next stone that shall be let go will fall; or 2. the uniformity with which stones have fallen has been due to some **active general principle**, in which case it would be a strange coincidence that it should cease to act at the moment my prediction was based upon it.

⁴¹ Of course, every sane man will adopt the latter hypothesis. If he could doubt it in the case of the stone -- which he can't -- and I may as well drop the stone once for all -- I told you so! -- if anybody doubts this still, a thousand other such inductive predictions are getting verified every day, and he will have to suppose every one of them to be merely fortuitous in order reasonably to escape the conclusion that general principles are really operative in nature. That is the doctrine of scholastic realism.

⁴² Ver também Ibrí (2015, p. 55).

⁴³ A generalized reaction is a law.

A concepção de existência, como individual, é ainda caracterizada, diferentemente da de realidade, como sendo *determinada*. Diz Peirce (CP, 6.349, 1902 apud Ibri, 2015, p. 63), “Existência, então, é um modo especial de realidade que, quaisquer que sejam suas outras características, possui a de ser absolutamente determinada”⁴⁴. Ainda, “O que quer que exista [...] *realmente* age sobre os outros existentes, obtém-se, assim, uma autoidentidade e é definidamente individual”⁴⁵ (CP, 5.429, 1905 apud Ibri, 2015, p. 53, itálicos nossos). Assim, podemos dizer que parte da realidade, aquela parte complementar à existência, é de natureza relativa à modalidade lógica da possibilidade. O percorrer deste trabalho pretende mostrar que tal possibilidade pode ser caracterizada de duas formas: a primeira é possibilidade mediante a potencialidade do *acaso* em gerar novos elementos não determinados; a segunda é possibilidade determinada pela lei.

O modo particular de ser do fenômeno que é em si mesmo e sem referência a outro é a *qualidade* como tal, uma vez que essa é da natureza de uma abstração, mero *poder-ser*. Na verdade, conforme pretendemos evidenciar posteriormente, a ideia de qualidade, tal como aqui concebida, corresponde primordialmente à ideia peirceana de *forma*. De fato, para Peirce (CP, 1.422, 1896 apud Ibri, 2015, p. 71), “Uma qualidade é mera potencialidade abstrata”⁴⁶. Se ela é o que é, em si e para si, apreendida pela consciência mediante sensação do sentimento em um mero lapso de tempo em que não há comparação com qualquer outra coisa, como pode ser ela *representada*? Conceitos importantes para responder essa questão são os elementos característicos da terceiridade: *continuum*, *representação*, *generalização*. Ibri (2015, p. 123-124) nos fornece uma resposta:

Se uma qualidade é em si e para si mesma, ela só pode fazer parte de um *continuum* se representada, pois que só uma consciência que *sente* pode garantir a unidade da multiplicidade do possível que constitui aquele próprio *continuum*. Esse passo, a partir das possibilidades [...] é da natureza da generalização, pois qualidades são possíveis, e um *continuum* as subsume como representação que lhes garante a unidade de um complexo de qualidades. Esta unidade é também uma qualidade, o matiz da consciência, a *quale*-consciência, enfim o *continuum*-representação que perfaz a generalização daquele complexo de possibilidades.

A discussão dessas questões compreende o desenvolvimento deste trabalho como um todo. Por ora, basta indicarmos que alguma coisa só é passível de pensamento na medida em que *pode* ser representada, a partir da forma lógica que a constitui, adentrando-se em um novo

⁴⁴ Existence, then, is a special mode of reality, which, whatever other characteristics it possesses, has that of being absolutely determinate.

⁴⁵ Whatever exists [...] really acts upon other existents, so obtains a self-identity, and is definitely individual.

⁴⁶ A quality is a mere abstract potentiality.

patamar categorial, aquele do terceiro modo de ser do fenômeno, quando da subsunção de cada uma de suas características em conjuntos que englobam os representantes de suas instâncias, conjuntos esses que se tornam *possibilidades* mediadas pela unidade mental da multiplicidade apresentada, o conceito, emprestando a definição de Platão. Em outras palavras, a possibilidade mediada pelo conceito, que encontrará o melhor signo que o representa, é *generalização*, a partir da *representação* do fenômeno que, por sua vez, sintetiza a multiplicidade sensível, aparentemente descontínua, em um *continuum* geral e possível. A *representação* é, portanto, necessária à compreensão do fenômeno e ao aumento da variedade de suas formas.

1.2 A ORIGEM DO SISTEMA: O NADA ABSOLUTO

A evolução do mundo é *hiperbólica*, isto é, procede de um estado de coisas no passado infinito, para um estado diferente de coisas no futuro infinito. O estado de coisas no passado infinito é caos, *tohu bohu*, o nada do qual consistia na falta total de regularidade. O estado de coisas no futuro infinito é morte, o nada do qual consiste no completo triunfo da lei e falta de toda espontaneidade. Entre esses, temos em nosso lado um estado de coisas no qual há alguma espontaneidade contra toda lei, e algum grau de conformidade com a lei, que está constantemente crescendo devido ao crescimento do hábito⁴⁷ (CP, 8.317, 1891, tradução nossa).

Uma pergunta de suma importância, já neste momento, é: como se deu a origem do *cosmos* e de seu funcionamento, segundo a perspectiva peirceana? Mais especificamente, o que deu origem à existência e à realidade tal como descritas na seção precedente? Buscar responder a essa questão é o objetivo da presente seção; sua importância reside na necessidade de melhor compreensão do processo lógico de surgimento da qualidade, dentro deste contexto mais amplo, em direção à compreensão da natureza formal da matéria, já que, como dissemos, pretendemos mostrar que qualidade é forma. Nesse sentido, nesta seção apresentamos a cosmogonia e a cosmologia de Peirce.

Para explicitarmos a cosmologia e a cosmogonia de Peirce, a primeira relacionada à estrutura do universo e a segunda à explanação de sua origem (*cf.* BRIOSCHI, 2016), utilizamos basicamente os textos: (i) *The Logic of Continuity*, mais especificamente em *The Logic of the Universe* (CP, 6.189-209; RLT, 242-268, 8ª Lecture of the Cambridge Conferences - 1898); (ii)

⁴⁷ The evolution of the world is *hyperbolic*, that is, proceeds from one state of things in the infinite past, to a different state of things in the infinite future. The state of things in the infinite past is chaos, *tohu bohu*, the nothingness of which consists in the total absence of regularity. The state of things in the infinite future is death, the nothingness of which consists in the complete triumph of law and absence of all spontaneity. Between these, we have on our side a state of things in which there is some absolute spontaneity counter to all law, and some degree of conformity to law, which is constantly on the increase owing to the growth of habit. (CP 8.317, 1871)

Objective Logic, com os textos *The Origin of the Universe* e *Quale-Consciouness* (CP, 6.214-237 - 1898); (iii) *Letter to Christine Ladd-Franklin, on Cosmology* (CP, 8.316-318, 1891); (iv) *The Architecture of Theories* (CP, 6.7-34; EP1: 285-297, 1891); (v) *New Elements - Καινα στοιχεία* (EP2: 300-330, 1904); (vi) *Abstracts Of 8 Lectures - Topological Basis Of Philosophy Of Continuity* (NEM4: 127-147, sem data); e (vii) *The law of mind* (CP, 6.102-163, 1892). A influência de outros autores também foi significativa. Por exemplo, Turley (1966); Houser (1983); Santaella (1999); Hookway (1999); e, sobretudo, Ibri⁴⁸ (2015), cuja obra *Kósmos Noetós* foi fundamento de nossa exposição sobre a metafísica e a cosmologia de Peirce, implicando que o sequenciamento das duas primeiras seções (**Seção 1.1** e **Seção 1.2**) é **similar** ao adotado no texto de Ibri.

Notemos, inicialmente, que Peirce foi um homem de laboratório. O estudo do método científico concebido por ele, e em parte descrito em seu belíssimo texto *The fixation of belief* (CP, 5.358, 1877), o conduziu à consideração da ciência como um **programa de conduta de vida**, que não está desvinculado da estética, da ética e da lógica. Portanto, o *homem de ciência* deve manter uma postura dialógica com a realidade, aprendendo com ela e se modificando de acordo com suas solicitações. Uma vez que a intenção é a busca da verdade na compreensão do fenômeno e a modificação da conduta para melhor se adequar ao real em direção a essa verdade, o homem científico deve estar isento de preconceções que poderiam conduzi-lo a uma atitude antiética que o afastaria do objeto de desejo. Essas considerações nos permitem dizer que Peirce, de uma só vez, na junção de seu realismo objetivo, de seu pragmatismo, de seu falibilismo e de sua semiótica, estabelece o fazer científico (e filosófico) inerente à conduta estética, ética e lógica, no qual o processo representativo teleológico está inscrito como uma espécie de motor que possibilita o seu funcionamento⁴⁹.

⁴⁸ No livro *Kósmos Noetós* (2015), Ibri apresenta, no primeiro capítulo, a *Fenomenologia* para explicitação das categorias da experiência (primeiridade, segundidade e terceiridade) para que, no próximo capítulo, possa descrever o realismo e a concepção categorial do mundo a partir daqueles três modos pelos quais o fenômeno se apresenta à mente (conforme descrito no capítulo anterior daquele livro). Uma pergunta feita pelo autor que ajuda a compreender o objetivo da explicitação do realismo a partir da concepção categorial do mundo (a fundação das categorias como modos **reais** de ser) é: “como *deve ser* o mundo para que ele me apareça assim?” (Ibri, 2015, p. 43). No capítulo seguinte, o autor apresenta, a partir das concepções reais de *acaso*, *existência* e *lei*, a Teoria do Acaso Absoluto de Peirce e o Indeterminismo Ontológico, fundamentando a origem das leis a partir da lei geral de aquisição de hábitos e a possibilidade da evolução das leis por meio do acaso. No quarto capítulo, o autor apresenta o Idealismo Objetivo, bem como faz um estudo profundo a respeito da Teoria da Continuidade, buscando, no capítulo seguinte, expressar a gênese do universo (Cosmologia), utilizando sobretudo os textos *The origin of the Universe* e *Quale-Consciouness*, parágrafos do texto *Objective Logic* (CP, 6.214-237), bem como o texto *Abstracts Of 8 Lectures - Topological Basis Of Philosophy Of Continuity* (NEM4: 127-147), textos que também utilizamos na presente seção.

⁴⁹ O processo representativo teleológico será apresentado no decorrer deste texto.

Como homem de laboratório, Peirce estendeu sua concepção de método científico para a filosofia, no sentido de que as conclusões a que chegasse por seu intermédio teriam de ser conclusões razoavelmente comprováveis por todo homem capaz de aprender com a experiência, isto é, por todo homem científico. Assim, embora o processo de surgimento do universo não possa ser observado neste atual momento de sua história, podemos fazer uso de alguns dados comprováveis atualmente para corroborar, de maneira lógica, a razoabilidade dessa explicitação, embora sempre permitindo que o pensamento dialogue com os fenômenos que por ventura possam negar as hipóteses e conclusões a que chega.

Quando nos remetemos à história do universo como um todo, constatamos que o processo de sua evolução se traduz em um movimento cujo motor transforma um estado de indefinição em um estado de definição ou de determinação. Parece, então, razoável tomar tal afirmação como hipótese. Como sabemos, essa questão é antiga: a distinção do *potencial* e do *atual* de Aristóteles está intrinsecamente relacionada a essa concepção. Uma semente é potencial em relação ao fruto que um dia poderá ser. O potencial tem um estado de vagueza, que vai se determinando no próprio processo de atualização ou determinação até que tenha diferenciação, tornando-se *este* ou *aquele* fruto. Ora, este texto, para o leitor, é, até esta frase, determinado, mas o restante de seu conteúdo ainda permanece potencial, vago, indefinido. A existência, o ato – atualização – é que vai determinando o seu ser; em alguns casos, tal ato de determinação pode ter um limite atingível; em outros não.

Peirce assume que a evolução passa de um estado de vagueza para um estado de determinação, quando a insere no contexto da explicação do surgimento do universo como hipótese explicativa: *Metafísica tem de considerar universo completo do ser. Ela tem, portanto, de fazer algo como supor um estado de coisas no qual aquele universo não existia, e considerar como ele poderia ter surgido*⁵⁰ (CP, 6.214, 1898 apud Ibri, 2015, p. 108). Ora, imaginar o processo de determinação da semente como fruto não é tarefa das mais complicadas, uma vez que a semente é a potência do fruto, no sentido de que ele está nela prenunciado. Por outro lado, como imaginar o estado potencial do universo? Antes de tratarmos especificamente da origem do universo como concebida por Peirce, convém introduzir o lugar da Metafísica no interior de sua Filosofia.

Na primeira seção apresentamos parte da classificação das ciências de Peirce, relativa à Filosofia, com a consideração de que as disciplinas que a integram são a *Fenomenologia*; as *Ciências Normativas*, compostas pela *Estética*, *Ética* e pela *Lógica* ou *Semiótica*; e a *Metafísica*.

⁵⁰ Metaphysics has to account for the whole universe of being. It has, therefore, to do something like supposing a state of things in which that universe did not exist, and consider how it could have arisen.

A última, por sua vez, pode ser dividida, de acordo com Peirce (EP2: 260; CP, 1.192, 1903, tradução nossa e grifos do autor) em: “(i) Metafísica Geral, ou Ontologia; (ii) Metafísica Psíquica, ou religiosa [...]; e (iii) Metafísica física, que discute a real natureza do Tempo, Espaço, Leis da natureza, Matéria, etc.”⁵¹. A metafísica física, por sua vez, inclui (i) *A Cosmologia*; (ii) *A Doutrina do Tempo e Espaço*; e (iii) *A Doutrina da Matéria* (NEM4: 189, 1904).

Como vimos, a “Metafísica tem de considerar todo o universo do *ser*”⁵² (CP. 6.214, 1898, tradução e itálico nossos). Por *ser*, Peirce entende três modos (CP, 1.23, 1903, tradução nossa): “Eles são o ser de possibilidade qualitativa positiva, o ser do fato atual, e o ser da lei que governa os fatos no futuro”⁵³. As categorias de primeiridade, de segundidade e de terceiridade são, justamente, os três modos de *ser* concebidos por Peirce. Dentro desse amplo contexto, qual o papel da metafísica na tentativa de compreensão do *estado* do universo em sua origem e, portanto, na explicação genética dos três modos de *ser*? Peirce, responde:

Ela [a metafísica] tem [...] que fazer alguma coisa como supor um estado de coisas nas quais aquele universo não existia, e considerar como ele pode ter surgido. Entretanto, essa afirmação necessita emendas. Pois o tempo é, em si, alguma coisa organizada, possuindo sua lei ou regularidade; então este tempo, em si, é uma parte daquele universo cuja origem está sendo considerada. Nós temos, portanto, que supor um estado de coisas anterior ao tempo como algo organizado. Consequentemente, quando nós falamos do universo como “surgindo” nós não o fazemos literalmente. Nós queremos dizer algum tipo de sequência, a saber, uma sequência lógica objetiva [...]”⁵⁴ (CP, 6.214, 1898, tradução nossa).

Não poderíamos tratar da origem do universo sem considerar que ele tenha *surgido*; mas dizer que ele surgiu implica dizer que, em um momento, ele foi não existente, ainda que a palavra *momento* se refira a um estado lógico não temporal. O que seria a *não existência* do universo? Um espaço vazio? Ora, um espaço vazio, tridimensionalmente concebido, já possui uma complexa constituição que é a **determinação** de um *locus*, ainda que geral. A explicitação da origem do universo demanda, necessariamente, um nível de abstração muito mais genérico

⁵¹ (i) *General Metaphysics*, or Ontology; (ii) *Psychical*, or Religious, *Metaphysics*, concerned chiefly with the questions of (1) God, (2) Freedom, (3) Immortality; and (iii) *Physical Metaphysics*, which discusses the real nature of Time, Space, Laws of Nature, Matter, etc. The second and third branches appear, at present, to look upon one another with supreme contempt.

⁵² *Metaphysics* has to account for the whole universe of being.

⁵³ They are the being of positive qualitative possibility, the being of actual fact, and the being of law that will govern facts in the future.

⁵⁴ It has, therefore, to do something like supposing a state of things in which that universe did not exist, and consider how it could have arisen. However, this statement needs amendment. For time is itself an organized something, having its law or regularity; so that time itself is a part of that universe whose origin is to be considered. We have therefore to suppose a state of things before time was organized. Accordingly, when we speak of the universe as “arising” we do not mean that literally. We mean to speak of some kind of sequence, say an objective logical sequence; but we do not mean in speaking of the first stages of creation before time was organized, to use “before,” “after,” “arising,” and such words in the temporal sense. But for the sake of the commodity of speech we may avail ourselves of these words.

e, portanto, muito mais vago do que a maioria das abstrações que fazemos usualmente, uma vez que tais usuais abstrações são realizadas por meio de um diagrama lógico que expressa, razoavelmente, a estrutura do que é abstraído. Como assim proceder no caso de *um nada germinal* na medida em que se trata de uma abstração da própria realidade, da própria forma que experienciamos e concebemos o mundo?

Peirce supõe um momento em que o universo era um *nada puro, germinal*: “A condição inicial, antes da existência do universo, não foi um estado de um ser puro ser abstrato. Ao contrário, foi um estado de simplesmente absoluto nada, nem mesmo um estado de vazio, pois mesmo o vazio é alguma coisa”⁵⁵ (CP, 6.215, 1898 apud Ibri, 2015, p. 109). Pensar logicamente nesse momento do *nada absoluto*, ao qual a Filosofia se dedicou em alguns momentos de sua história, nos conduz à consideração de um momento em que *todas as possibilidades estavam renunciadas*. Ora, diferentemente da semente que renunciava, em seu ser, o fruto como única possibilidade lógica real, com as exceções devidas ao acaso, alguma coisa que é *nada*, como o nada germinal, pode tornar-se *qualquer* coisa, isto é, o *nada* anuncia a possibilidade irrestrita, sem fronteiras:

Nós começamos, então, com o nada, puro zero. Mas este não é o nada da negação. Pois *não* significa *outro que*, e *outro* é meramente um sinônimo do numeral ordinal *segundo*. Como tal ele implica um primeiro; enquanto o presente puro zero é anterior a todo primeiro. O nada da negação é o nada da morte, que é um *segundo*, ou posterior, a tudo. Mas este zero é o nada de não ter nascido. Não há coisa individual, nem compulsão, exterior ou interior, nenhuma lei. É o nada germinal, no qual todo o universo está envolvido ou renunciado. Como tal, ele é absolutamente possibilidade indefinida e ilimitada – possibilidade sem fronteiras. Não há compulsão, nem lei. É liberdade sem fronteiras⁵⁶ (CP, 6.217, 1898, tradução nossa e grifos do autor).

Devemos imaginar, como possibilidade lógica, um *nada* no qual todo o universo está renunciado. A potencialidade, que caracteriza este estado do universo, deve ser concebida de maneira puramente abstrata: dela, tudo poderia ser gerado, qualquer extensão de espaço, ou nenhuma, qualquer *n*-dimensão, incluindo ou excluindo o tempo como o concebemos etc.

Mas o que teria resultado de um estado de absoluta possibilidade sem restrição? Diz Peirce que a única resposta sã é que onde liberdade era sem fronteiras, nada **necessariamente**

⁵⁵ The initial condition, before the universe existed, was not a state of pure abstract being. On the contrary it was a state of just nothing at all, not even a state of emptiness, for even emptiness is something.

⁵⁶ We start, then, with nothing, pure zero. But this is not the nothing of negation. For *not* means *other than*, and *other* is merely a synonym of the ordinal numeral *second*. As such it implies a first; while the present pure zero is prior to every first. The nothing of negation is the nothing of death, which comes *second* to, or after, everything. But this pure zero is the nothing of not having been born. There is no individual thing, no compulsion, outward nor inward, no law. It is the germinal nothing, in which the whole universe is involved or foreshadowed. As such, it is absolutely undefined and unlimited possibility -- boundless possibility. There is no compulsion and no law. It is boundless freedom.

resultou. Há, assim, como também evidencia Ibri em sua obra *Kósmos Noetós*, uma notável distinção entre a lógica objetiva, relativa à lógica do universo, de Peirce e a de Hegel, conforme o autor norte-americano a explicita⁵⁷. Para Peirce, Hegel afirma que “[...] se há qualquer sentido em filosofia, todo o universo e toda característica dele, embora minuciosa, é racional e foi constrangida a ser o que ela é pela *lógica dos eventos*”⁵⁸. Isso o conduz à consideração sobre a *força operativa* no real: “[...] de modo que não há princípio de ação no universo além da razão”⁵⁹ (CP, 6.218, 1898, tradução nossa). Ao comentar tal passagem de Hegel, Peirce diz que aquele autor começa corretamente, ao dizer que um passo lógico é realizado, mas a conclusão obtida manifesta-se contrária à observação: Peirce concorda com Hegel ao dizer que todo o universo e toda característica dele deve ser reconhecida como racional, e que isso se deve à lógica dos eventos, mas afirma, também, que a experiência nos tem mostrado que “não necessitamos supor que a lógica da evolução e da vida é daquele tipo grosseiro que constrange absolutamente uma dada conclusão. *A lógica pode ser aquela da inferência hipotética ou indutiva*”⁶⁰ (CP, 6.217, 1898 apud Ibri, 2015, p. 111, itálicos nossos).

Peirce continua dizendo, então, que nada *necessariamente* resultou do nada de liberdade sem fronteiras. Isto é, “[...] nada de conformidade com a lógica dedutiva”⁶¹ (CP, 6.219, 1898). Neste momento, o autor conduz o argumento para justificação de que a lógica da liberdade (ou possibilidade) é “[...] aquela que deve anular a si mesma” (CP, 6.219)⁶², uma vez que, caso assim não proceda, ela permanecerá completamente inútil e uma potencialidade inútil é uma potencialidade do nada-fazer que é “anulada por sua completa inutilidade”⁶³ (CP, 6.219 apud Ibri, 2015, p. 112).

Esperar qualquer “dedução” do nada absoluto para o próximo estágio da evolução nos conduziria à consideração de uma lei que explicita, na conclusão, as relações entre as premissas, apresentando o que nelas estava implícito. Neste nada germinal, não há lei que determine como serão os individuais que devem a ela se conformar. Não existe, tampouco, qualquer

⁵⁷ Ibri (2015, p. 15) nos diz que: “Como terceira e última parte do ensaio [*Kósmos Noetós*], seu sexto capítulo, o *Pragmatismo* anuncia-se como um método lógico que permeia toda Metafísica, no interior do qual estão implicados os três modos de argumento que Peirce denomina *Abdução*, *Dedução* e *Indução*. Deste ponto de reconstrução do Pragmatismo, o capítulo inicia a exposição da *Lógica Objetiva* do autor, que se traduz numa Lógica ontológica estruturada naqueles três modos de argumento.

⁵⁸ [...] if there is any sense in philosophy at all, the whole universe and every feature of it, however minute, is rational, and was constrained to be as it is by the logic of events.

⁵⁹ [...] so that there is no principle of action in the universe but reason.

⁶⁰ [...] need[s] not be supposed to be of that wooden kind that absolutely constrains a given conclusion. The logic may be that of the inductive or hypothetic inference.

⁶¹ [...] nothing according to deductive logic.

⁶² [...] is that it shall annul itself.

⁶³ [...] annulled by its complete idleness.

determinação na forma de premissas que a apresente. Portanto, o proceder lógico-científico nos leva à consideração de outro tipo de *passo*, de restrição da potencialidade do nada absoluto. O que, então, resultou? Diz Peirce (CP, 6.191, 1898 apud Ibri, 2015, p. 108):

Olhando para o curso da lógica como um todo, vemos que ela procede da questão para a resposta – do vago para o definido. E assim da mesma maneira toda a evolução que conhecemos procede do vago para o definido. O futuro indeterminado torna-se passado irrevogável. Na frase de Spencer: o indiferenciado, diferencia-se. O homogêneo torna-se heterogêneo. Independentemente de como ele possa ser em casos especiais, devemos, por conseguinte, supor que, como uma regra, o continuum tem sido derivado de um continuum mais geral, um continuum de mais alta generalidade⁶⁴.

Ora, naquele nada absoluto não havia qualquer tipo de constrição, qualquer tipo de determinação: como tal, trata-se de um *continuum* do mais alto grau de *generalidade*. Por geral, seguindo Aristóteles, Peirce diz ser “aquilo que pode ser predicado de muitos”. Anuncia-se, assim, dois conceitos importantes para a consideração desse estado do universo: o *continuum* e o *geral*. Naquele estado inicial perfazia uma coesão homogênea, a partir da qual a sua potencialidade geral indefinida se tornou heterogênea. O que resultou foi, assim, **uma potencialidade ilimitada deste ou daquele tipo, isto é, de alguma qualidade** (CP, 6.220, 1898 apud Ibri, 2015, p. 113):

Assim o zero de possibilidade vazia, pela lógica evolucionária, lançou-se à **unidade** de alguma qualidade. Isso constituiu uma inferência hipotética. Sua forma foi:

Alguma coisa é possível,
Vermelho é alguma coisa;
Portanto vermelho é possível⁶⁵.

Ao considerar a passagem **arbitrária** do nada absoluto para uma potencialidade **ilimitada de alguma qualidade**, Peirce anuncia, de uma só vez, **(i)** o *acaso* como força operativa da realidade que conduz à novidade e à determinação; **(ii)** a possível identidade entre qualidade e forma, uma vez que a unidade resultante do zero absoluto já é uma restrição daquela

⁶⁴ Looking upon the course of logic as a whole we see that it proceeds from the question to the answer -- from the vague to the definite. And so likewise all the evolution we know of proceeds from the vague to the definite. The indeterminate future becomes the irrevocable past. In Spencer's phrase the undifferentiated differentiates itself. The homogeneous puts on heterogeneity. However, it may be in special cases, then, we must suppose that as a rule the continuum has been derived from a more general continuum, a continuum of higher generality.

⁶⁵ Thus the zero of bare possibility, by evolutionary logic, leapt into the **unit** of some quality. This was hypothetical inference. Its form was:

Something is possible,
Red is something;
∴ Red is possible.

potencialidade mais geral e, como tal, possui uma **definição** quando comparada à “anterior”⁶⁶; e (iii) a possibilidade de um universo estritamente inteligível, cuja inteligibilidade está renunciada em um contínuo infinito constituído de **qualidades** indeterminadas. Tal é um dos objetivos do presente texto: qualidade é, conforme explicitaremos posteriormente, *forma*, no sentido *platônico*, cuja realidade não depende da postulação de um mundo transcendental, modelo perfeito da cópia imperfeita que caracteriza esta realidade na qual existimos; diferentemente, é nesta realidade que a própria forma platônica tem possibilidade de evoluir: a inteligibilidade cresce na medida em que o real conhece a si mesmo.

Neste estágio de sua evolução, o universo ainda é **não existente**, uma vez que, embora a potencialidade absoluta tenha se determinado em uma possibilidade de qualidades ainda não determinadas, formando um contínuo indiferenciado e renunciando um universo inteligível, é necessário que as qualidades se interseccionem, entrando em conflito umas com as outras para que a segunda categoria e o aparecimento de um tipo de “consciência-dupla” se efetue, gerando a existência e fornecendo aos elementos uma espécie de diferenciação dessas qualidades renunciadas, sendo possível atribuir características específicas a eles, diferenciando-os como *isto* que não *aquilo*. Nas palavras de Peirce, “A potencialidade geral indefinida tornou-se limitada e heterogênea”⁶⁷. O *continuum* de qualidades se “espalha” em um caos de sentimentos “[...] em reação um com o outro, e assim em um tipo de existência”⁶⁸ (CP, 6.199, 1898, tradução nossa).

Na seção *chaos and chance* do texto *A new causality for understanding of the living*, Santaella (1999, p. 506) faz uma distinção entre aqueles termos. Segundo a autora, *chance* é um termo matemático que Peirce utiliza para expressar com certa precisão os caracteres da espontaneidade, de algo cujo funcionamento não está sob as garras da lei, gerando diversidade e multiplicidade (ver também CP 6.201, 1898); assim, diz a autora que Peirce “[...] regressou para um estado de coisas mais original do que o acaso, a saber, para o caos ‘tão irregular que em sentido estrito a palavra existência não é aplicável para o seu estado de ser meramente germinal’”⁶⁹. Ao lermos que “Caos é puro nada”⁷⁰ (CP, 5.431, 1905, tradução nossa), e comparando tal expressão com o nada absoluto, nos demos conta de que Peirce considera dois “tipos” de nada. Santaella (1999, p. 507, tradução nossa) parece concordar:

⁶⁶ No percorrer deste texto, as relações entre *qualidade* e *forma* serão melhor abordadas, sobretudo na parte semiótica (Capítulo 3), com a consideração do *fundamento do representamen*.

⁶⁷ The general indefinite potentiality became limited and heterogeneous.

⁶⁸ [...] in reaction upon one another, and thus into a kind of existence.

⁶⁹ [...] went back to a state of things more original than chance, namely, to chaos ‘so irregular that in strictness the word existence is not applicable to its merely germinal state of being’.

⁷⁰ Chaos is pure nothing.

A despeito de sua natureza incipiente, Peirce não parou neste nada e regressou mais ainda para ‘um nada mais rudimentar ainda, no qual não há variedade mas somente uma especificabilidade indefinida, que não é nada além de uma tendência à diversificação do nada, deixando-o tão nada como ele era antes’. Peirce associou o caos a um estado de “mais intenso sentimento”: na total falta de memória ou hábito ele é ainda puro nada. Sentimento ‘tem existência somente na medida em que ele é fundido em sentimento. Agora, a fundição deste sentimento para o grande todo do sentimento é realizada somente pela reflexão posterior. Em si mesma, portanto, ela é nada; mas em suas relações com o fim ela é tudo’ (CP, 6.612, 6.265). [Além disso:] Isso mostra que a diversidade ou acaso nasce de uma tendência generalizadora, uma generalização de sentimento, pois segue da definição de continuidade de Peirce que ‘quando qualquer tipo particular de sentimento está presente, um continuum infinitesimal de sentimentos difere infinitesimalmente deste que está presente’⁷¹ (CP, 6.132).

Embora ainda não tenhamos tratado do surgimento de uma tendência generalizadora, a citação acima, além da consideração de dois “tipos” de nada, nos conduz à compreensão da gênese do acaso na realidade: ele é resultado de uma *tendência* inscrita na natureza do sentimento. Como veremos, tal consideração adianta uma resposta à pergunta da ordem operativa no universo anterior à ordem temporal. A plena resposta reside, em parte, na consideração de Peirce de que o nada absoluto é caracterizado como um *símbolo*⁷² germinal e, em parte, na explicitação do próprio funcionamento do *cosmos*, presente, sobretudo, no escrito *The law of mind* (CP, 6.102-163, 1892).

No texto *Letter to Christine Ladd-Franklin, on Cosmology* (CP, 8.316-318, sem data), Peirce apresenta uma breve descrição sobre como se efetuaram os próximos passos relativos à origem do universo. Diz o autor que a evolução do mundo é *hiperbólica*, procedendo de um estado de coisas no passado infinito, e tendendo para um estado diferente de coisas que reside no futuro infinito, embora indeterminado. O estado relativo ao passado infinito é concebido como um puro *caos*, cuja origem foi parcialmente explicitada no parágrafo anterior como força do acaso; o caos de sentimentos (qualidades) é caracterizado pela ausência de qualquer

⁷¹ Despite its incipient nature, Peirce did not stop at this nothingness and went further back to ‘a nothingness more rudimentary still, in which there is no variety but only an indefinite specifiability, which is not but a tendency to diversification of the nothing, while leaving it as nothing as it was before’. Peirce associated chaos to a state of ‘intensest feeling’: in the total absence of memory or habit it is sheer nothing still. Feeling ‘has existence only in so far as it is welded into feeling. Now the welding of this feeling to the great whole of feeling is accomplished only by the reflection of a later date. In itself, therefore, it is nothing; but in its relations to the end it is everything.’ (CP, 6.612, 6.265). [Além disso:] This shows that diversity or chance is born from a generalizing tendency, a generalizing of feeling, for it follows from Peirce’s definition of continuity that ‘when any particular kind of feeling is present, an infinitesimal continuum of feelings differing infinitesimally from that is present’ (CP, 6.132).

⁷² Por ora, por *símbolo* queremos dizer um signo convencionalizado para representar uma classe de objetos. Por exemplo, a palavra “homem” representa um homem, uma classe de homens, etc. Posteriormente, veremos que um símbolo tem caráter triádico genuíno, possuindo natureza de uma lei ou hábito (geral e contínuo) e que pode ser constituído naturalmente, isto é, sem a necessidade de uma convenção.

regularidade. Diferentemente, o futuro é um estado de completa regularidade, de obediência à lei, na medida em que o universo se auto-organiza, possibilitando um triunfo do hábito sobre a espontaneidade e novidade. Como tal estado futuro seria concebido como determinado pela lei de maneira total, não haveria possibilidade de crescimento, de modificação, e, por isso, Peirce o caracteriza como um estado de *quase*-morte. Entre esse contínuo lógico limitado pelo passado infinito e pelo futuro infinito, há essa existência particular, que é parte resultado da determinação da lei, parte resultado do acaso, que traz liberdade e espontaneidade que não podem ser geradas pela regularidade; tal espontaneidade está cedendo lugar à organização e, portanto, à restrição da potencialidade a partir da força do hábito, que se caracteriza como *lei geral da mente*, semelhante à tendência generalizadora do pensamento matemático indutivo, mas que cresce por sua própria ação, daí a auto-organização relativa ao processo que alimenta a si mesmo na forma de *hábito de aumentar o hábito*.

A origem do funcionamento de tal tendência generalizadora é pergunta *necessária*. A resposta, pensamos, reside na explicitação da própria natureza da qualidade. Como vimos, de uma potencialidade absoluta resultou arbitrariamente uma potencialidade qualitativa ilimitada, estado de determinação em relação ao anterior. Ora, na medida em que, por força do acaso, de uma potencialidade qualitativa, que formava um contínuo homogêneo, gerou-se um caos de sentimentos (qualidades), essas qualidades começaram a se chocar e a reagir umas em relação às outras, gerando a existência⁷³: a partir da *tendência natural* de obedecer a regras, tais

⁷³ Notemos que, neste momento, estamos descrevendo a origem do universo por meio de um caos de sentimentos. Tais sentimentos atualizam a potencialidade que caracteriza a natureza da qualidade. Por isso, não podemos caracterizá-los epistêmica ou psicologicamente, porque estamos no plano ontológico. Em um dos textos que aqui utilizamos, *The Logic of the Universe* (CP, 189-209), Peirce trata de considerar a natureza do sentimento como relativo à primeiridade e, como tal, não dependeria de uma consciência (como a humana) que o experimentasse. Diz ele (CP, 6.198): “The sense-quality is a feeling. [...] Imagine a magenta color. Now imagine that all the rest of your consciousness – memory, thought, everything except this feeling of magenta – is utterly wiped out, and with this is erased all possibility of comparing the magenta with anything else or of estimating it as more or less bright. That is what you must think the pure sense-quality to be. Such a definite potentiality can emerge from the indefinite potentiality only by its own vital Firstness and spontaneity. Here is the magenta color. What originally made such a quality of feeling possible? Evidently nothing but itself. Is is a first.” Além disso, no texto *Quale-consciousness* (CP, 6.222-237), Peirce se pergunta sobre se a natureza do sentimento é de origem psicológica ou metafísica (ver também Ibri (2015, 117-120)). Vejamos: “But here the critic will interpose an objection based upon a dilemma. He will ask me whether I intended that “truth” [a respeito de que o que os *qualia* têm em comum é **unidade** – e as várias unidades sintéticas que Kant atribui às diferentes operações da mente, incluindo aquelas de consistência lógica, são, na verdade, originárias na própria quale-consciousness] which I have enunciated so pretentiously for a **logical** truth or a **psychological** truth. Because he will say, if you mean it for a logical truth then the only unity it can account for is the unity of non-contradiction, while if you intend it for a psychological truth it must depend upon the peculiar construction of the nervous system and consequently cannot be transferred to metaphysics, in general, which is the use to which you probably intend to put it. This is a cunning objection. But it assumes that logic is purely subjective in a sense that is not only pre-Hegelian but pre-Kantian. 227. All those synthetic unities considered cerebrally are but the unity which comes out when association channels are closed and the inflowing excitation of a part of the brain is pent up and intensified. If you say those unities are not all of this one species, then how unaccountable it is that so many different operations should give rise to one and the same character of unity. 229. The brain shows no central cell. The unity of consciousness is therefore not of physiological origin. **It**

qualidades em conflito continuaram por algum tempo nesse estado de relação, gerando hábitos. Significa: **a tendência à generalização estava inscrita na natureza da potencialidade qualitativa**. Retomaremos essa discussão para tratarmos da *sequência lógica* deste estado inicial do universo. Antes, porém, convém compreendermos melhor a natureza do sentimento e sua relação com a qualidade.

Ao estabelecer a relação entre sentimento e qualidade, Nathan Houser, em seu texto *Peirce's General Taxonomy of Consciousness* (1983, p. 334, tradução nossa), em uma única frase, expressa bem a natureza do sentimento: ele é “[...] usualmente descrito como o momentâneo aparecimento de uma qualidade não analisada (embora analisável)”⁷⁴. O caos de sentimentos gerado pelo acaso é um caos de qualidades que momentaneamente apareciam. Ficassem por um tempo e se chocassem e resistissem entre si, a restrição da potencialidade começava a se manifestar na forma de existência e de hábito como resultado de uma *tendência à generalização*, presente no sentimento, ele mesmo. Em outras palavras, no momento mesmo de aparição da qualidade por meio de um sentimento, cuja natureza é semelhante ao estado de uma consciência humana que o incorpora, constituindo com ele uma unidade, há uma *tendência germinal* à aquisição de hábitos, inscrita nele, que prenuncia as bases da tendência generalizadora pela qual o cosmos cresce em organização. Logo, pode-se dizer que a aquisição de hábitos esteve presente desde sempre na origem do universo, ainda que em estado puramente embrionário. Além disso, a afirmação a respeito do sentimento como aparecimento momentâneo de uma qualidade, denominada por Peirce de *quale-sentimento*, torna-o distinto da qualidade, ela mesma, em seu estado puramente potencial. Esse parece ser o embrião da dualidade entre *mundo* e a sua *representação*: na medida em que a qualidade se apresenta na forma de sentimento, essa apresentação é a sua atualização (da qualidade), o que permite que ela, possivelmente, adentre-se em um teatro de reações que constitui a existência, caso mantenha-se “viva”, ainda que dentro de si mesma, em si mesma e para si mesma; a intensidade com a qual se apresenta em seu estado puro é máxima; na medida em que se choca com as outras, a partir de um *flash* do acaso, a intensidade de uma se mistura com a da outra, dando espaço a uma configuração que constitui um objeto no qual as qualidades perdem sua intensidade intrínseca pela própria tendência a adquirir hábitos, e a se organizar e combinar com outras. O *flash* que gerou o caos de sentimentos por força do acaso é semelhante à

can only be metaphysical. So far as feelings have any continuity, it is the metaphysical nature of feeling to have a unity. 230. I say then that this unity is logical in this sense, that to feel, to be immediately conscious, so far as possible, without any action and reaction nor any reflection, logically supposes one consciousness and not two nor more.

⁷⁴ [...] usually described as unanalyzed (though not unanalyzable) momentary appearance of a quality.

propagação da luz para Peirce; em uma belíssima frase, diz ele: “Lógica irradia como luz”⁷⁵ (NEM4: 128, sem data, tradução nossa).

Na medida em que os sentimentos são generalizados, sua intensidade vai se perdendo numa névoa obscura que caracteriza a abstração como praticamente oposta à intensidade relativa ao aparecimento da qualidade por meio do sentimento. Isso significa que a qualidade pode ser representada em um processo contínuo, no qual faz-se necessária a consideração da generalidade como possibilidade e como consequência desse mesmo *continuum* lógico representativo. Para tal, ela deve ser *sentida* pela mente que a representa. Peirce apresenta essa concepção de possibilidade de sintetização de uma qualidade em si mesma, captada por meio do sentimento, em um *continuum* geral. Isso nos possibilita compreender a perda de intensidade do sentimento quando representado, bem como as relações intrínsecas entre generalidade, continuidade e o prenúncio da dualidade:

Mas qualidade generalizada, como ela é no *continuum* de qualidade, é essencialmente *representada*. Sem ser representada em alguma coisa a mais, ela não pode ser o que ela é. Há aquela característica essencial de dualidade nela. A qualidade, ou tinge de consciência, que *parece*, e a quale-consciência, que *sente* aquela qualidade, são agora duas, porque a qualidade, sendo generalizada, e continuidade, nós lembramos, é generalidade, é capaz de entrar em diferentes consciências. De fato, embora seja distinguível de consciência por essa própria pluralidade, ela ainda não pode estar em seu estado generalizado sem a possibilidade de ser sentida⁷⁶ (NEM4: 133, sem data, tradução nossa).

No entanto, devemos nos recordar de que o tempo é uma *regularidade* e, como tal, pertence à terceira categoria. Ao explicitar a origem do universo que provém de um nada absoluto para um *continuum* de qualidades possíveis, devemos notar que este estágio é anterior à constituição do próprio tempo como hoje o concebemos. Como, então, abordar uma ordem lógica na consideração da evolução do universo relativa ao aparecimento das categorias de primeiridade, segundidade e de terceiridade?

Em que medida concebemos a ordem lógica, anterior à própria ordem temporal, no “surgimento” das três categorias acima apresentadas? Embora parte da resposta já tenha sido renunciada anteriormente, passamos agora à contextualização dessa ordem lógica não temporal, que descreve o momento da origem do universo, anterior à constituição do *Tempo*, e

⁷⁵ Logic radiates like light.

⁷⁶ But quality generalized, as it is in the continuum of quality, is essentially *represented*. Without being represented in something else, it cannot be what it is. There is that essential feature of duality in it. The quality, or tinge of consciousness, which *seems*, and the quale-consciousness, which *feels* that quality, are now two, because the quality, being generalized, and continuity we remember is generality, is capable of entering different consciousnesses. Indeed, though it is distinguishable from consciousness by this very plurality, yet it cannot *be* in its generalized state without the possibility of being felt.

uma possível solução encontrada no texto *New Elements - Καινα στοιχεία* (EP2: 300-330, 1904).

Christopher Hookway, em seu livro *Peirce*, pertencente à série *The Arguments of the Philosophers* (1999, p. 273) apresenta, ainda que brevemente, a discussão dessa ordem lógica não temporal. Inicialmente, diz ele: “Tempo não aparece em cena até que a tendência generalizadora tenha funcionado por um período”⁷⁷. Tal afirmação é sustentada, como o próprio autor exemplifica, a partir da consideração de Peirce (CP, 6.214, tradução e grifos nossos) de que “Nós temos, portanto, que supor um estado de coisas antes do tempo estar organizado.” “Assim, quando nós falamos do universo como “surgindo” nós não queremos dizer isso literalmente. Nós queremos dizer algum tipo de sequência, a saber, uma *sequência lógica objetiva* [...]”⁷⁸. Na tentativa de melhor compreender o que isso pode significar, ainda que reconhecidamente Hookway (1999, p. 273, tradução nossa) afirme que “[...] é difícil saber o que fazer com isso [...]”⁷⁹, ele apresenta um elemento importante na posição de Peirce nos artigos do *The Monist*: o estágio inicial do universo anterior a qualquer generalidade, ou ao tempo propriamente dito, é um estado de “absoluta concepção”, onde o termo provém, segundo Hookway, da teoria matemática da medida, e é introduzido em relação a essa questão no texto peirceano *The Architecture of Theories* (CP, 6.27, 1891). Para Hookway, tal passagem nos permite compreender a consideração de Peirce a respeito do que ele queria dizer com “infinitamente remoto”, quando tratava da origem do universo e de sua ordem lógica: a ideia básica é que, na medida em que nos conduzimos ao passado na história do universo, o que encontraremos é cada vez menos ordem. Evidentemente, jamais poderíamos alcançar o caos inicial composto pelo aparecimento das qualidades na forma de sentimentos; no entanto, nós podemos chegar cada vez mais próximos dele se formos longe o suficiente. Podemos analisar essa afirmação, como dissemos anteriormente, como um limite cognitivamente (matematicamente) determinável, mas jamais atualizado, caracterizado por esse caos de sentimentos.

Ora, mas será que as afirmações anteriores de Hookway nos permitem compreender melhor o que Peirce quer dizer com *logical sequence*? O próprio autor diz que não. Ele, então, assevera (Hookway, 1999, p. 276): “Eu penso que sua afirmação [a de Peirce] de que ela [a sequência] é *lógica* deve ser considerada seriamente: aquisição de hábito é uma forma de

⁷⁷ *Time does not appear on the scene until the generalizing tendency has been working for a while*

⁷⁸ We have therefore to suppose a state of things before time was organized. Accordingly, when we speak of the universe as "arising" we do not mean that literally. We mean to speak of some kind of sequence, say an *objective logical sequence* [...].

⁷⁹ [...] it is hard to know what to make of that [...].

inferência, e a noção apropriada de ‘prioridade’ é a das premissa e conclusão, é o tipo de ordem que pode ser construída do estudo da relação do signo”⁸⁰. Em outras palavras, a concepção de uma pura qualidade, como **potencialidade** representativa, nos conduz à uma ideia mais ou menos fiel do que tinha Peirce em mente quando se referia a uma pura abstração e uma ordem lógica anterior à ordem temporal. Voltaremos neste aspecto quando explicitarmos o processo pelo qual o hábito surgiu, anterior ao tempo, utilizando elementos do texto *The law of mind*.

No entanto, em *New elements*, Peirce tece comentários a respeito da origem do universo e nos fornece indícios que podem nos conduzir a uma melhor explicitação dessa questão. Diz o autor (EP2: 322, 1904, tradução e negritos nossos):

Se formos explicar o universo, nós devemos assumir que havia no começo um estado de coisas no qual havia nada, nenhuma reação e nenhuma qualidade, nenhuma matéria, consciência, nem espaço nem tempo, mas somente um nada absoluto [*nothing at all*]. Não um nada determinado. Pois aquilo que é determinado *não A* supõe o ser de *A* de algum modo. Total indeterminação. Mas um símbolo sozinho é indeterminado. Portanto, **Nada, o indeterminado do começo absoluto, é um símbolo**. [...] Este é o modo no qual o começo das coisas pode ser sozinho compreendido. O que segue logicamente? Não devemos nos contentar com nosso senso instintivo de lógica. Isso é lógico que vem da natureza essencial de um símbolo. Um símbolo, portanto, produz uma série sem fim de interpretantes. Alguém suspeita de que tudo isso é pura tolice? *Distinguo*. Pode haver, é verdade, nenhuma informação positiva sobre o que precedeu o inteiro Universo do ser; porque, para começar com, não havia nada para se ter informação. Mas o universo é inteligível; e, portanto, é possível dar uma consideração geral dele e de sua origem. Essa consideração geral é um símbolo; e da natureza do símbolo deve começar com a asserção formal de que havia um nada indeterminado da natureza de um símbolo. Isso seria falso se ele transmitisse qualquer informação. Mas esta é a maneira correta e lógica de começar uma consideração do universo. Como um símbolo, ele produziu sua série infinita de interpretantes, que no começo eram absolutamente vagos como ele próprio⁸¹.

⁸⁰ I think that his claim that this is *logical* has to be taken seriously: habit-taking is a form of inference, and the appropriate notion of ‘priority’ is that of premises and conclusion, it is the kind of ordering that can be constructed from a study of the sign relation.

⁸¹ If we are to explain the universe, we must assume that there was in the beginning a state of things in which there was nothing, no reaction and no quality, no matter, no consciousness, no space and no time, but just nothing at all. Not determinately nothing. For that which is determinately not *A* supposes the being of *A* in some mode. Utter indetermination. But a symbol alone is indeterminate. Therefore, **Nothing, the indeterminate of the absolute beginning, is a symbol**. [...] That is the way in which the beginning of things can alone be understood. What logically follows? We are not to content ourselves with our instinctive sense of logicity. That is logical which comes from the essential nature of a symbol. Now it is of the essential nature of a symbol that it determines an interpretant, which is itself a symbol. A symbol, therefore, produces an endless series of interpretants. Does anybody suspect all this of being sheer nonsense? *Distinguo*. There can, it is true, be no positive information about what antedated the entire Universe of being; because, to begin with, there was nothing to have information about. But the universe is intelligible; and therefore it is possible to give a general account of it and its origin. This general account is a symbol; and from the nature of a symbol, it must begin with the formal assertion that there was an indeterminate nothing of the nature of a symbol. This would be false if it conveyed any information. But it is the correct and logical manner of beginning an account of the universe. As a symbol it produced its infinite series of interpretants, which in the beginning were absolutely vague like itself.

Neste momento há uma imbricação lógica entre a cosmologia, a semiótica e a metafísica de Peirce, com a consideração do *nada* absoluto como um símbolo que prenuncia a natureza essencialmente lógica deste estado do universo anterior ao tempo. Um símbolo é “[...] alguma coisa que tem o poder de se reproduzir, e essencialmente, desde que ele é constituído um símbolo somente pela interpretação”⁸² (EP2: 322, 1904, tradução nossa). Como veremos, essa caracterização do símbolo remonta à propriedade potencial do interpretante, presente na definição de representação como tríade genuína. O processo representativo teleológico que será apresentado posteriormente nos remete à compreensão da característica, ainda que germinal, desse estado da origem do universo: *um símbolo possui um propósito de gerar outros símbolos em uma cadeia infinita*. Ora, mas o símbolo é triádico e, como tal, possui, em sua constituição mesma, uma qualidade e uma alteridade, uma vez que seu *propósito* é o de representar a realidade: mas nesse estado de potencialidade *pura*, o nada, como símbolo, possuía uma potencialidade: (i) qualitativa; (ii) de segundidade germinal – aparecimento da qualidade por meio de um sentimento; e (iii) com tendência à generalização. Prenuncia-se, assim, o *embrião* da inteligibilidade do mundo, onde a sequência lógica implica na consideração da onipresença das três categorias no fundamento da realidade. É por isso que, no fenômeno, não há possibilidade de distinção, implicando que os três elementos formais, que caracterizam a natureza do ser, estão nele inscritos: em (i) há a potencialidade qualitativa manifestada por meio da entrada do acaso no fenômeno; em (ii) o prenúncio da distinção entre os elementos do mundo como reagentes entre si e da dualidade entre objeto dinâmico e imediato, ou mundo e representação; e em (iii) o prenúncio do hábito, que se formará a partir de sua própria tendência inscrita na qualidade, ela mesma, e que pode ser representada.

Em suma, a caracterização do nada como símbolo prenuncia a inteligibilidade cósmica e a onipresença das três categorias, ainda que em estado germinal. Na qualidade, ela mesma, mera abstração, há a potencialidade de se apresentar; na origem, tal apresentação se dá na forma de quale-sentimento, passando de sua potencialidade para sua atualidade, implicando embrionariamente o surgimento de um *segundo* elemento no fenômeno; e a tendência ao hábito, inscrita na potencialidade ela mesma, que, posteriormente, formará o tempo, o espaço, a lei natural etc., por meio do hábito de adquirir hábitos. A ordem lógica, nesse momento do universo, é uma *lógica que se centra sobre si mesma*, conforme podemos verificar no texto peirceano *Abstracts Of 8 Lectures - Topological Basis Of Philosophy Of Continuity* (NEM4: 127-147, sem data, tradução nossa):

⁸² “[...] something which has the power of reproducing itself, and that essentially, since it is constituted a symbol only by the interpretation.”

Deixe-me dizer, a propósito, que há na lei lógica essa diferença entre o absolutamente primeiro antecedente e o absolutamente último conseqüente, ambos como limites inatingíveis. O último conseqüente é a própria realidade, ela mesma. Essa é nossa concepção de realidade, a essência da palavra, a saber, o que nós deveríamos acreditar se a investigação fosse conduzida ao seu maior limite possível onde nenhuma mudança de crença a mais fosse possível. Isso é da natureza de um infinito, uma singularidade verdadeira do *continuum* lógico diferindo *toto caelo* de todo passo intermediário, ainda que perto dele. Eu quero dizer que ele assim difere, não meramente em suas relações lógicas como conduzindo para nenhum conseqüente além de si mesmo, mas também e mais particularmente, como sendo um tipo radicalmente diferente de consciência, uma consciência que é a própria realidade ela mesma e nenhuma mera imagem vista *per speculum in aenigmate*. **Mas o absolutamente primeiro antecedente é simplesmente a ignorância em branco, o zero de conhecimento, embora em suas relações lógicas ele é singular em levar a nada, como uma agulha precisamente balanceada em seu ponto nunca irá cair, ainda como um estado da mente ele difere indefinitivamente pouco dos outros estados perto dele.** Portanto, embora um limite como o avanço do desenvolvimento lógico, ele não é assim como um modo de consciência⁸³.

1.3 SENTIMENTOS VIVOS PROPAGADOS: A FORMAÇÃO DO HÁBITO

Até o momento, apresentamos uma hipótese **lógica** sobre como teria o *cosmos* vindo a *ser*. De uma explicitação **geral** sobre o surgimento das qualidades procedentes de um *nada absoluto* e, a partir dessas, toda a realidade, algumas perguntas mais específicas ainda são pertinentes. A descrição sobre a gênese do *hábito* ainda apresenta lacunas em relação à maneira como o processo possa ter se dado. Como é possível que o aparecimento de qualidades *se mantivesse insistente por um tempo* se não havia, do ponto de vista lógico, a plena constituição do tempo? Na tentativa de explicitar como a matéria pode ser vista de um ponto de vista *interno*, isto é, por meio das relações lógico-formais que a constituem, seus hábitos característicos, a pergunta sobre a gênese e funcionamento desses hábitos é imperativa. As respostas a perguntas desse tipo direcionam nossa atenção à noção de *acaso* e de *hábito* (de sua gênese e evolução).

⁸³ Let me say, by the way, that there is in the logical law this difference between the absolutely first antecedent and the absolutely last consequent, both of which are unattainable limits. The last consequent is the very reality itself. That is our very conception of reality, the essence of the word, namely, what we should believe if investigation was carried to its furthest limit where no change of belief further was possible. That is of the nature of an infinite, a true singularity of the logical continuum differing *toto caelo* from every intermediate step however near to it. I mean that it thus differs, not merely in its logical relations as leading to no consequent other than itself, but also and more particularly, as being a radically different kind of consciousness, a consciousness which is the very reality itself and no mere image seen *per speculum in aenigmate*. **But the absolutely first antecedent is simply the blank ignorance, the zero of knowledge, although in its logical relations it is singular in leading to nothing, as a needle precisely balanced on its point will never fall, yet as a state of mind it differs indefinitely little from other states near it.** Hence, though a limit as to the advance of logical development, it is not so as a mode of consciousness.

Inicialmente, convém retomarmos alguns pontos relevantes para os propósitos que se seguem: (i) do que foi apresentado sobre a gênese do *cosmos*, lembremos que o *continuum* de qualidades se “espalhou” em um caos de sentimentos “[...] em reação um com o outro, e assim em um tipo de existência”⁸⁴ (CP, 6.199, 1898, tradução nossa); (ii) no que diz respeito especificamente à sua natureza, lembremos que, segundo Peirce (CP, 1.306, 1905, tradução nossa), sentimento é “[...] aquele tipo de consciência que não envolve análise, comparação ou qualquer outro processo, nem consiste no todo ou em parte de qualquer ato pelo qual uma extensão de consciência é distinguida de outra”⁸⁵; (iii) na medida em que os sentimentos são generalizados, sua intensidade vai se perdendo numa névoa obscura que caracteriza a abstração como praticamente oposta à intensidade relativa ao aparecimento da qualidade por meio do sentimento; (iv) o item anterior significa que a qualidade pode ser representada em um processo contínuo, no qual faz-se necessária a consideração da *generalidade* como possibilidade e como consequência desse mesmo *continuum* lógico representativo.

Essas foram algumas das explicitações **gerais** apresentadas na seção anterior, quando da consideração da origem da realidade, tal qual concebida por Peirce. Porém, como esses sentimentos, em estado ainda caótico, poderiam ter se relacionado? Como se dá a relação entre essas *consciências*? Como elas reagem umas às outras? É possível a sua generalização? Como essa generalização se efetua, de fato?

No que concerne à resposta a essa última pergunta, na ocasião dissemos: “a origem do funcionamento de tal tendência generalizadora é pergunta *necessária*. Como vimos, de uma potencialidade absoluta resultou arbitrariamente uma potencialidade qualitativa ilimitada, estado de determinação em relação ao anterior. Ora, na medida em que, por força do acaso, de uma potencialidade qualitativa, que formava um contínuo homogêneo, gerou-se um caos de sentimentos (qualidades), essas qualidades começaram a se chocar e a reagir umas em relação às outras, gerando a existência: a partir da *tendência natural* de obedecer a regras, tais qualidades em conflito continuaram por algum tempo nesse estado de relação, gerando hábitos”. Isso significa que, até o presente momento, concluímos que **a tendência à generalização estava inscrita na natureza da potencialidade qualitativa** e a resposta à última pergunta é, então, justamente esta: a partir da *tendência natural* de obedecer a regras. A partir de agora verificaremos a sua suficiência.

⁸⁴ [...] in reaction upon one another, and thus into a kind of existence.

⁸⁵ [...] that kind of consciousness which involves no analysis, comparison or any process whatsoever, nor consists in whole or in part of any act by which one stretch of consciousness is distinguished from another.

No texto *The law of mind*, Peirce apresenta o funcionamento do *cosmos*, dando ênfase a seu aspecto lógico-formal e é justamente a partir deste caráter lógico da realidade que significaremos a palavra *mente*, sem com isso atribuí-la exclusivamente à humana: *mente* é, assim, todo processo com capacidade de mudança. Nesse texto, Peirce faz uma análise para mostrar o que a lei da mente é, explicitando como ideias (desde sentimentos, consciências primeiras, até mesmo às ideias mais abstratas presentes nas teorias científico-filosóficas) *tendem* a se propagar em um *continuum* e a afetar umas às outras que estão entre si ligadas por uma relação característica de afetibilidade.

Convém sugerir alguns apontamentos sobre o que significa *aparecimento momentâneo de uma qualidade*: a consciência imediata se faz presente em um intervalo de tempo *infinitesimal*. Em relação a uma consciência posterior, aquela somente pode ser infinitesimalmente *passada*, significando que seu passado é menos passado que qualquer instante passado que a ela possa ser atribuído. Portanto, diz Peirce, o presente é conectado com o passado por uma série de passos infinitesimalmente reais. Assim, o sentimento é consciência imediata a partir de um intervalo de tempo infinitesimal. Neste caso, o conteúdo da consciência identifica-se com a própria consciência.

Já sabemos o que significa estar *presente* em forma de sentimento. Imagine-se então um caos desses sentimentos infinitesimalmente presentes - uma analogia pode ser feita com o que hoje concebemos como *flutuações quânticas* (criações espontâneas e aniquilações de partículas virtuais a partir da energia do vácuo [quântico])⁸⁶, como diz Fernández (2014, p. 87, tradução nossa). Mas há, além disso, uma percepção direta da sequência temporal desse intervalo infinitesimal, não em forma de reconhecimento, diz Peirce, mas na forma de sentimento imediato. Assim, dados dois intervalos subsequentes, o começo do segundo intervalo é o meio do primeiro e o fim do primeiro é o meio do segundo. Em outras palavras, há uma espécie de “fusão” das duas consciências imediatamente presentes, na medida em que a junção de dois intervalos infinitesimais é um intervalo infinitesimal e, portanto, pode-se ter uma percepção imediata dele. Mas, além disso, essa fusão que emerge desses aparecimentos momentâneos identifica-se com uma percepção mediata ou, como diz Peirce, inferencial, da **relação** dos quatro instantes. Essa percepção mediata está objetivamente propagada sobre os quatro instantes e subjetivamente – isto é, ela mesma como sujeito de duração – completamente compreendida no segundo momento. Utilizando as palavras de Peirce: ela é imediatamente

⁸⁶ “We can [...] identify quantum fluctuations (the spontaneous creations and annihilations of “virtual particles” out of vacuum energy) with the randomly created “flashes” that Peirce envisioned as randomly emerging from the primeval vacuum.”

percebida em todo o intervalo, porque infinitesimal, mas mediadamente percebida nos dois últimos terços dele.

Nesse sentido, o presente não é senão em função do passado e do futuro: o presente é metade passado e metade do que está para vir e, como tal, um fluxo contínuo. Essa conclusão nos permite aludir àquela característica intrínseca da lei da mente: a irreversibilidade do tempo, definido do passado para o futuro. Além disso, em relação a qualquer sentimento individual, pode-se dizer que ou ele é afetado por outro a ele anterior ou é ele mesmo aquele que tem a tendência de outro afetar, significando, portanto, que o presente é afetado pelo passado, mas não pelo futuro.

Ora, mas se entre dois estados há um estado que sempre é afetado por um e afeta o outro, então há, como na densidade e completude dos *números reais*, uma série inumerável de estados afetando um ao outro. E se entre um estado inicial e qualquer outro estado dado (segundo estado) que pode ser alcançado inserindo-se estados entre eles, esses estados não imediatamente afetando ou sendo afetados pelos estados extremos, então o segundo estado é afetado pelo primeiro, no sentido que nele o outro está *ipso facto* presente, embora em grau reduzido. Mas se é assim, então todo estado de sentimento é afetável por todo estado anterior.

Aí reside uma das respostas, inclusive, para explicitação do surgimento do tempo como terceiridade real. A continuidade temporal necessariamente pressupõe uma continuidade que não é a dele mesmo: sendo a universal forma de mudança, para usarmos os termos de Peirce, tempo não pode ser real a menos que exista algo que sofre mudança. Eis a resposta de Peirce: para sofrer mudança contínua no tempo deve haver uma continuidade de qualidades mutáveis. Sobre essas qualidades, no entanto, diz Peirce (CP, 6.132, 1892, tradução nossa):

Da continuidade de qualidades de sentimento intrínsecas, podemos agora formar somente uma concepção fraca. O desenvolvimento da mente humana praticamente extinguiu todos sentimentos, exceto alguns tipos esporádicos, som, cores, cheiros, calor etc., que agora parecem estar desconectados e desiguais. No caso das cores, há uma propagação tridimensional de sentimentos. Originalmente, todos sentimentos podem ter sido conectados da mesma forma, e a hipótese é que o número de dimensões era infinito. Pois desenvolvimento essencialmente envolve uma limitação de possibilidades, mas dado um número de dimensões de sentimento, todas as variedades possíveis são obtíveis variando as intensidades de diferentes elementos. Portanto, tempo supõe logicamente uma faixa contínua de intensidade no sentimento. Segue, então, da definição de continuidade, que quando qualquer tipo particular de sentimento está presente, um *continuum* infinitesimal de todos sentimentos que diferem infinitesimalmente daquele está presente⁸⁷.

⁸⁷ Of the continuity of intrinsic qualities of feeling we can now form but a feeble conception. The development of the human mind has practically extinguished all feelings, except a few sporadic kinds, sound, colors, smells, warmth, etc., which now appear to be disconnected and disparate. In the case of colors, there is a tridimensional spread of feelings. Originally, all feelings may have been connected in the same way, and the presumption is that

Há alguns pontos importantes de serem discutidos. **Primeiro**, nossa hipótese geral sobre a tendência à aquisição de hábitos estar inscrita na natureza da qualidade é aí confirmada, já que é a continuidade necessária à própria continuidade temporal, pressupondo uma possibilidade de inteligibilidade intrínseca do sentimento. **Segundo**, reside aí a resposta à pergunta da sequência lógica anterior à sequência temporal, nem tão facilmente compreendida: como dissemos acima, ao apresentar as considerações de Hookway a respeito da ordem lógica, a aquisição de hábito (o tempo é um hábito) é uma forma de inferência [...]. Acabamos de mostrar em que sentido da *fusão* de dois sentimentos infinitesimalmente presentes emerge uma consciência mediata ou **inferência** que faz uma síntese daqueles sentimentos. **O tempo é resultado de uma síntese infinitesimal entre sentimentos imediatamente presentes que guardavam, em sua própria natureza, um gérmen de continuidade e abertura à generalização.** **Terceiro**, tomemos a frase peirceana: na natureza *desenvolvimento essencialmente envolve uma limitação de qualidades* . Eis o sentido do termo *determinação* de Peirce, embora esteja este termo longe de qualquer concepção de um processo meramente mecânico que possa seguir conseqüentemente de seu significado. **Quarto**, a gênese da intersecção de qualidades que constituirão os objetos da experiência perceptível é aí colocada indiretamente: mas dado um número de dimensões de sentimento, todas as variedades possíveis são obtíveis variando as intensidades de diferentes elementos. **Quinto**, e mais importante, tempo pressupõe logicamente a *continuidade da intensidade do sentimento* . Assim, quando um sentimento se faz presente, há outros sentimentos infinitesimalmente presentes que diferem infinitesimalmente daquele; e esse fato se segue diretamente da definição de continuidade. Assim, pode-se dizer que sentimento *possui continuidade intensiva* .

Mas sentimento também possui *continuidade extensiva* . Devido à continuidade intrínseca do espaço, deve haver, igualmente como no caso do tempo, uma vizinhança imediata de sentimento, na qual residem sentimentos infinitesimalmente próximos daquele. A esse respeito, dirá Peirce (CP, 6.134, 1892, tradução nossa) que “[...] sem isso, acredito que teria sido impossível que mentes externas umas às outras tivessem se coordenado [...]”⁸⁸. E aí reside uma das respostas à questão da afetibilidade espaço-temporal dos sentimentos e, sobretudo, a

the number of dimensions was endless. For development essentially involves a limitation of possibilities. But given a number of dimensions of feeling, all possible varieties are obtainable by varying the intensities of the different elements. Accordingly, time logically supposes a continuous range of intensity in feeling. It follows, then, from the definition of continuity, that when any particular kind of feeling is present, an infinitesimal continuum of all feelings differing infinitesimally from that is present.

⁸⁸ Without this, I believe it would have been impossible for minds external to one another ever to become coordinated [...].

maneira como, naquele *caos*, os sentimentos reagiram entre si, coordenando-se. Espaço-temporal porque enfatizamos os aspectos que constituem os objetos existentes e, como consequência, a matéria, mas outras continuidades relativas ao sentimento poderiam ser objetos de análise.

Aquela consciência mediata, fusão inferencial de sentimentos imediatamente presentes, constituiu-se, segundo Peirce (CP, 6.135, 1892), por meio de três elementos. O primeiro é o próprio sentimento em si mesmo, em seu caráter contínuo; o segundo é a energia ou intensidade com a qual esse sentimento afeta outro que, segundo o autor, é infinita em relação à sensação imediata, mas finita e sempre relativa no que diz respeito ao seu caráter recente com o passado. O terceiro, é a *tendência de um sentimento de trazer, com ele, outros sentimentos*.

Assim, qualquer recorte de intervalo finito de tempo contém uma série inumerável de sentimentos imediatamente presentes. Ao fundirem-se em associação, por meio do processo de contínua propagação, o resultado é uma síntese que constitui uma ideia geral; **aqui, pela primeira vez, aludimos à identidade dessa ideia geral com o hábito gerado por meio da propagação de sentimentos naquele *caos* de qualidades.**

Essa ideia geral é, também, sentimento vivo, uma vez que, como consciência, é infinitesimal em duração, abrangendo partes inumeráveis e, assim, está imediatamente presente. Além disso, diz Peirce, no mesmo texto: “na falta de fronteira [clara], uma vaga possibilidade de mais do que está presente é diretamente sentida”. Esse aspecto nos mostra que, embora aquele sentimento, como atualização de uma qualidade, difira infinitesimalmente de outro, as fronteiras entre eles não são completamente rígidas, fechadas, mas logicamente abertas como possibilidades, como fluxos contínuos; este é um exemplo que justifica com clareza o motivo pelo qual a concepção de continuidade de Peirce divergiria necessariamente daquela de Cantor: ora, um ponto não é se não a atualização de um geral contínuo como possibilidade. É, também, por isso, que as leis que regem o conceito e hábito não podem se caracterizar pela coleção de individuais que estão sob o seu domínio.

Falemos um pouco sobre a insistência de uma ideia, uma vez que acreditamos não haver problemas com o fato de ideias afetarem umas às outras. Do conceito de continuidade segue que a insistência de uma ideia passada, em relação a uma ideia presente, será sempre uma quantidade que é cada vez menor quanto mais no passado a ideia está e sobe ao infinito conforme a ideia passada é trazida ao presente (CP, 6.140, 1892). Além disso, a ideia futura com relação à presente é também uma quantidade, mas agora considerada por meio do sinal de “menos”, uma vez que o futuro não afeta o presente.

O parágrafo acima apresentou a ideia da **hipérbole equilátera** e é precisamente nela que se compreende, ainda que não com acuidade matemática, a concepção peirceana de *hábito*. Quer dizer: sentimento ainda não atualizado já tem a possibilidade de ser afetado e, como tal, já é afetado. Diz Peirce que, “De fato, ele é um hábito, em virtude do qual uma ideia é trazida à consciência presente por um vínculo que já tinha sido estabelecido entre ela e outra ideia enquanto estava ainda *in futuro*.”

Consiste aí a construção da terceiridade por meio da primeiridade (e da secundidade). Dito de outro modo, expressa-se aí o surgimento do hábito, em gérmen ideia geral, por meio da continuidade da atualização de qualidades em forma de sentimentos. Assim como dissemos estar presente, na essência da qualidade, uma tendência à generalização, agora a associação entre sentimentos infinitesimalmente presentes justifica melhor como essa tendência é manifesta na realidade: pela possibilidade lógica que o sentimento possui em sua própria essência esperando por associação, já que a sua “fronteira” não é absolutamente determinada.

Ainda há mais alguns fatores a serem considerados. O primeiro refere-se ao fato de que a afetibilidade de uma ideia em outra, no sentido até agora considerado, pode ser analisada do ponto de vista lógico-semiótico: a ideia afetada está ligada como um **predicado lógico** à ideia afetante como **sujeito**. É por isso que, quando um sentimento emerge, ele sempre aparece como uma espécie de modificação de um objeto mais ou menos geral. A melhor compreensão desse fator será possibilitada por nossos estudos sobre os conceitos de *representação* e de *informação* nos próximos capítulos. Aí reside uma das respostas da origem do processo informacional e a anterioridade lógica da informação com relação à existência.

Segundo, a seguinte pergunta se faz imperativa: como o *caos* de sentimentos poderia ter gerado o *cosmos*? Peirce se propõe a discutir no texto, ainda que rapidamente, que não é possível negar que a infinita diversidade do universo possa aproximar ideias que não estão, *a priori*, associadas a ideias gerais. Na verdade, ele não só pode como muitas vezes o faz, diz o autor. Mas e, principalmente, “[...] a lei de contínua propagação produzirá uma associação mental. E eu suponho ser essa uma declaração resumida de como o universo tem evoluído”⁸⁹ (CP, 6.143, 1892, tradução nossa). Havendo essa continuidade entre as ideias, elas tornaram-se associadas em um sentimento vivo, constituindo o hábito que é a síntese desses particulares. Na medida em que estão conectadas, as ideias ou hábitos governam a conexão, sendo caracterizados por **sentimentos vivos propagados**. **Isso é hábito para Peirce**. Todo o mais decorre daí.

⁸⁹ [...] the law of continuous spreading will produce a mental association; and this I suppose is an abridged statement of the way the universe has been evolved.

Tentemos agora analisar a construção do hábito de um ponto de vista da inferência lógica, conforme faz Peirce em seu texto, mas utilizando aquelas ideias em função de nosso objetivo geral. Essas discussões nos permitirão compreender melhor outro aspecto do hábito, que será posteriormente apresentado na semiótica por meio da noção de *instâncias*. Diz Peirce (CP, 6.146, 1892, tradução nossa):

[...] por indução, um número de sensações seguidas por uma reação se torna unido sob uma ideia geral seguida pela mesma reação; enquanto pelo processo hipotético, um número de reações chamadas por uma ocasião une-se em uma ideia geral que é chamada pela mesma ocasião. Pela dedução, os hábitos cumprem sua função de chamar certas reações em certas ocasiões⁹⁰.

Começemos, diferentemente de Peirce, com a noção de *indução*. É através da indução que o hábito se estabelece e se modifica, havendo, assim, complexidade real com aumento de dimensionalidade intrínseca. Certos sentimentos são seguidos, cada um deles, por uma mesma reação. Um sentimento geral é estabelecido, seguindo-se dele a mesma reação que o gerou. A partir dessa ideia geral segue-se uniformemente aquela reação característica. Diz, então, Peirce (CP, 6.145, 1892, tradução nossa): “Hábito é aquela especialização da lei da mente através da qual uma ideia geral ganha o poder de excitar reações. Mas para que aquela ideia geral possa atingir toda a sua funcionalidade, é necessário, também, que ela deva tornar-se sugestível por meio de sensações”⁹¹. A ideia geral é instanciada por meio de reações particulares que apresentam características a ela relacionadas. Mas a ideia é, ela mesma, modificada por essas reações que a caracterizam. Diz Peirce que a modificação é possível por meio de um processo psíquico possuindo a forma de inferência hipotética que, mais tarde, o autor chamará *abdução*. Este processo é “[...] uma indução a partir de qualidades [...]” Vejamos:

[...] a todo o tempo, nós adquirimos um poder de coordenar reações em um modo peculiar, como ao performar qualquer ato requerendo habilidades. Para aprender [tais habilidades], é necessário assistir, primeiro, às diferentes ações em diferentes partes do movimento, quando subitamente uma concepção geral da ação brota e se torna completamente fácil. Nós pensamos que o movimento que nós estamos tentando executar envolve esta ação, e esta, e esta. Então, uma ideia geral que une todas essas ações emerge, e por isso o desejo para executar o movimento chama essa ideia geral [...] ⁹² (CP, 6.145, 1892, tradução nossa).

⁹⁰ [...] by induction, a number of sensations followed by one reaction become united under one general idea followed by the same reaction; while, by the hypothetic process, a number of reactions called for by one occasion get united in a general idea which is called out by the same occasion. By deduction, the habit fulfills its function of calling out certain reactions on certain occasions.

⁹¹ Habit is that specialization of the law of mind whereby a general idea gains the power of exciting reactions. But in order that the general idea should attain all its functionality, it is necessary, also, that it should become suggestible by sensations.

⁹² [...] every time we acquire a power of coordinating reactions in a peculiar way, as in performing any act requiring skill. Thus, most persons have a difficulty in moving the two hands simultaneously and in opposite directions

Evidentemente, o processo ao qual estamos procurando aqui elucidar é o processo de geração de hábitos naquele momento que constituía um caos de sentimentos e, em certo sentido, esse processo é mais simples do que os processos complexos ao aprender uma habilidade por meio de ações coordenadas. Além disso, os processos de inferência indutiva e hipotéticas são essencialmente prováveis, nos fazendo concluir que o **determinismo não tem lugar na explicação da origem e funcionamento do cosmos** para Peirce.

through two parallel circles nearly in the medial plane of the body. To learn to do this, it is necessary to attend, first, to the different actions in different parts of the motion, when suddenly a general conception of the action springs up and it becomes perfectly easy. We think the motion we are trying to do involves this action, and this, and this. Then the general idea comes which unites all those actions, and thereupon the desire to perform the motion calls up the general idea.

CAPÍTULO 2: A FORMAÇÃO DE LEIS NATURAIS

A famosa frase peirceana “matéria é mente amortecida, hábitos inveterados tornando-se leis físicas” é aqui posta a estudo como objetivo principal. Sendo a matéria caracterizada como *hábitos especializados*, a pergunta sobre tal especialização se faz imperativa. Do que vimos, *hábito* é caracterizado a partir da propagação de *fusões* infinitesimais de sentimentos imediatamente presentes gerados por meio do *flash* que resultou no *caos* desses sentimentos. O surgimento do *flash*, por sua vez, foi **arbitrário**, isto é, devido à “ação” do *acaso*. Por isso, longe está Peirce de desconsiderar o papel da casualidade na explicitação da especialização do hábito e das leis da natureza em geral. Prontamente indicamos, com isso, que toda e qualquer espécie de determinismo ou mecanicismo cai por terra nas considerações que aqui fazemos segundo Peirce: mostraremos o *acaso* como fator objetivo da realidade, que conduz à novidade e variedade que não estavam prescritas na estrutura do hábito e, sobretudo, a possibilidade de inserção da ideia de acaso na explicitação da natureza formal da matéria - **este é o primeiro objetivo deste capítulo**. Por isso, há de se fazer uma relação entre *acaso* e *hábito*, para verificar o papel daquele no funcionamento deste - **este é o segundo objetivo deste capítulo**. A completude, se possível fosse, da explicitação dos predicados do *hábito* só será mais bem alcançada a partir de nossa compreensão sobre *mudança de hábito* por meio de informação. Por isso, o que compete no momento é nos depreender no estudo do que considera Peirce serem as *leis naturais*, já que as leis físicas, que regem os processos materiais, o são. A **identidade lógica** entre lei natural e hábito nos ajudará melhor a compreender a natureza deste último - **este é o objetivo terceiro deste capítulo**. Mas a compreensão permanece debilitada se não incluirmos as relações dos hábitos (causas finais) com a causalidade eficiente relativa à segundidade, sobretudo para melhor esclarecermos, posteriormente, o crescimento destes hábitos com o panorama semiótico. Nesse sentido, **o último objetivo deste capítulo** será o de compreender os dois tipos de causas – a *causa final* e a *causa eficiente*. A estrutura lógica (*classe natural*) que constitui a matéria, em seu aspecto “interior”, o que ela é sem ser objeto de representação porque vista por dentro, é resultado de uma causa final. Com esse ferramental teórico, acreditamos estar prontos para compreender os aspectos semióticos teleológicos, *representação* e *informação*, para que, através da descrição do processo informacional, possamos unir as duas estruturas conceituais – metafísica e semiótica – para explicitação do surgimento da matéria por meio desse próprio processo de informação e, assim, mostrarmos mais de perto a estrutura lógica na concretização da potencialidade da ideia ou forma.

2.1 O ESPAÇO DO ACASO NA EXPLICITAÇÃO DA NATUREZA FORMAL DA MATÉRIA E SUA RELAÇÃO COM O HÁBITO

Eu começo mostrando que *tichismo* deve dar luz a uma cosmologia evolucionária, na qual todas as regularidades da natureza e da mente são consideradas como produtos de crescimento, e a um idealismo à moda de Schelling, que considera a matéria como sendo mera mente especializada e parcialmente amortecida^{93 94} (CP, 6.102, 1892, tradução nossa).

Até o momento, somente lançamos o acaso como pressuposto ontológico na consideração cosmogônica de uma filosofia que busca explicitar a origem do cosmos e de seu funcionamento. Ao dizer que o acaso é um pressuposto ontológico, não queremos dizer que Peirce o postula para que a coerência de seu sistema filosófico não desmorone. Diferentemente, o acaso foi tema de revisão constante no pensamento do autor, em um processo dialógico com as teorias vigentes e, principalmente, com a sua adequação com a realidade do fenômeno⁹⁵. A suposição do acaso como possibilidade real evidencia o esboço de uma filosofia que não concebe o mundo como absolutamente determinado por leis, conferindo que a determinação dos fenômenos pode se dar por meio da possibilidade de novidade, de algo primeiro, que gera multiplicidade.

Diz Peirce (CP, 6.199, 1898, tradução nossa):

[...] não devemos assumir que as qualidades surgiram separadas e vieram a se relacionar depois. Foi justamente o reverso. A potencialidade indefinida geral tornou-se limitada e heterogênea. [...] A saber, elas representam as ideias como surgindo em um estado preliminar de ser por meio de sua própria primeiridade inerente. Mas assim surgindo, elas não surgiram isoladas; pois se assim o fosse, nada poderia uni-las. Elas surgiram em relação uma a outra, e assim em um certo tipo de existência⁹⁶.

⁹³ I have begun by showing that *tychism* must give birth to an evolutionary cosmology, in which all the regularities of nature and of mind are regarded as products of growth, and to a Schelling-fashioned idealism which holds matter to be mere specialized and partially deadened mind.

⁹⁴ Ver também Ibri (2015, p. 143).

⁹⁵ Para uma melhor compreensão a respeito do percurso de Peirce em sua análise sobre o papel do acaso na realidade, recomendamos a leitura de Turley (1969, p. 243-251), que apresenta três concepções de acaso no pensamento peirceano: (i) a primeira mantém que o acaso é um produto da ignorância humana, isto é, de que nossas teorias, meras representações parciais da realidade, poderão um dia representar essa mesma realidade precisamente; neste caso, como apresenta Turley, Peirce reconhece “[...] a chance which is not playing a part *in the world*, onde would say – at, least, not in the natural world; it is only playing a part in our ignorance (CP, 6.602, 1892)” (Turley, 1969, p. 243); (ii) a segunda concebe a realidade do acaso. Segundo Turley, usando as palavras de Peirce, acaso é considerado como “that diversity in the universe which laws leave room for, instead of a violation of law, or lawlessness (CP, 6.602)” (Turley, 1969, p. 245). Nesse segundo caso, há um salto, digamos, da epistemologia para a ontologia, com a consideração de que o acaso é um princípio ativo da realidade e não mero produto de nossa ignorância; (iii) a terceira concepção é a hipótese do *acaso absoluto*, o *tichismo*. Nesse caso, diz Turley (1969, p. 246), “Chance is here taken to mean violations of the laws of nature, in a word, lawlessness.”

⁹⁶ [...] we must not assume that the qualities arose separate and came into relation afterward. It was just the reverse. The general indefinite potentiality became limited and heterogeneous. [...] Namely, they represent the ideas as springing into a preliminary stage of being by their own inherent firstness. But so springing up, they do not spring

Salientemos inicialmente que Peirce rejeita a determinação *necessária* do nada absoluto em um contínuo de qualidades que, para ele, **coincide com o mundo platônico, o mundo de formas**⁹⁷ (ver também Turley, 1977, p. 67-73). Assim, o primeiro passo de determinação do universo foi de uma possibilidade geral para uma ‘possibilidade determinada’. Neste momento, Peirce lança mão do **acaso** como primeira força na determinação da realidade: “O primeiro e mais fundamental elemento que temos que assumir é uma Liberdade, ou Acaso, ou Espontaneidade, em virtude da qual o vago geral nada-em-particular que precedeu o caos tornou-se mil qualidades definidas”⁹⁸ (CP, 6.200, tradução nossa). A emergência de novidade não poderia se dar por uma regra necessária, que, na origem do universo, não havia se constituído como tal.

No texto *The Doctrine of Necessity Examined* (EP1: 298-311, CP, 6.35-65, 1892, tradução nossa), Peirce se propõe examinar “[...] a crença comum de que todo simples fato no universo é precisamente determinado pela lei”⁹⁹ (EP1: 298, 1892, tradução nossa). Segundo o autor, ao refletir sobre a “impenetrabilidade, transformação, e impacto da matéria”¹⁰⁰, Demócrito restringiu sua atenção a um campo que não sofria influências além daquelas mecânicas e lançou-se à conclusão de que esta era a única força operativa da realidade. No entanto, Epicuro, ao revisar a doutrina atômica de Demócrito, viu-se obrigado a supor que “[...] átomos desviam de seu curso por acaso espontâneo; e então ele conferiu sobre a teoria vida e inteligência”¹⁰¹. O esclarecimento do motivo pelo qual Epicuro fornece à teoria atômica vida e inteligência vem em seguida no texto: para Peirce, nós podemos ver claramente que a “função peculiar da hipótese molecular em física está aberta a uma entrada pelo *cálculo das probabilidades*”¹⁰² (EP1: 299, 1892, tradução e itálicos nossos).

Peirce começa propriamente o texto quando se propõe a analisar se o estado de coisas existentes em todos os tempos juntamente com certas leis imutáveis determina ou não completamente o estado de coisas que prosseguem desses estados e existentes anteriores. Pouco

up isolated; for if they did, nothing could unite them. They spring up in reaction upon one another, and thus into a kind of existence.

⁹⁷ O contexto semiótico nos ajudará melhor compreender em que sentido há uma **identidade** entre **forma e qualidade** do ponto de vista da filosofia de Peirce.

⁹⁸ The very first and most fundamental element that we have to assume is a Freedom, or Chance, or Spontaneity, by virtue of which the general vague nothing-in-particular-ness that preceded the chaos took a thousand definite qualities.

⁹⁹ [...] the common belief that every single fact in the universe is precisely determined by law.

¹⁰⁰ [...] impenetrability, translation, and impact of matter.

¹⁰¹ [...] atoms serve from their courses by spontaneous chance; and thereby he conferred upon the theory life and entelechy.

¹⁰² [...] the peculiar function of the molecular hypothesis in physics is to open an entry for the calculus of probabilities.

antes de apresentar essa questão, Peirce comenta que o “[...] príncipe dos filósofos [Aristóteles] repetida e enfaticamente condenou o *dictum* de Demócrito (especialmente em “Física”, Livro II, capítulos IV, V e VI), assumindo que eventos acontecem de três maneiras, a saber, (1) por compulsão externa, ou a **ação de causas eficientes**, (2) em virtude de uma natureza interna, ou a influência de **causas finais**, e (3) irregularidade sem causa definida, mas somente por **acaso absoluto** [...]”¹⁰³ (EP1: 299, 1892, tradução e grifos nossos).

Por *acaso absoluto* como hipótese explicativa da realidade, Peirce quer dizer “reais violações das leis da natureza, em uma palavra, não regulado pela lei”¹⁰⁴. Ou ainda: “[...] as leis da natureza estão sendo constantemente violadas por ocorrências puramente aleatórias [...]”¹⁰⁵ (CP, 1.390, 1890, tradução nossa). Esses “desvios” da lei são “infinitesimais e consequentemente conhecidos somente de modo indireto [...]” (Turley, 1979, p. 98, tradução nossa). Peirce toma como exemplo a teoria atômica de Epicuro acima comentada para mostrar como podem os fatos materiais possuir elementos que não estavam prescritos na lei. Sobre isso, as palavras de Turley (1977, p. 99, tradução nossa) são esclarecedoras:

Que deve haver tal espontaneidade no que estamos acostumados a denominar reino puramente inorgânico é somente uma consequência [...] da doutrina de que matéria é basicamente psíquica na natureza; mas desde que consciência ou sentimento é caracterizado por espontaneidade, deveríamos esperar encontrar traços daquela espontaneidade mesmo na matéria mais inerte. [...] Isso nós fazemos, diz Peirce, naquelas violações da lei que nós denominamos acaso; [...] como consequência, ele não encontra dificuldade em concordar com a teoria antiga de Epicuro a respeito dos “desvios”: “se eu faço os átomos desviar [...], eu os faço desviar somente muito muito pouco, porque eu concebo que eles não estão completamente mortos” (CP, 6.201[1898]). Essas manifestações de espontaneidade em coisas materiais, vestígios do estado primevo da pura espontaneidade, são infinitesimais por causa do controle que as leis naturais adquiriram; de fato, de acordo com Peirce, matéria “é meramente mente com hábitos que não estão mais aptos a mudar”¹⁰⁶.

¹⁰³ Already, the prince of philosophers had repeatedly and emphatically condemned the dictum of Democritus (especially in the *Physics*, Book II, chapters 4, 5, 6), holding that events come to pass in three ways, namely, (1) by external compulsion, or the action of efficient causes, (2) by virtue of an inward nature, or the influence of final causes, and (3) irregularly without definite cause, but just by absolute chance;

¹⁰⁴ [...] real violations of the laws of nature, in a word, lawlessness.

¹⁰⁵ “[...] the laws of nature are being constantly breached by purely chance occurrences [...]”. (ver também Turley, 1969, p. 243).

¹⁰⁶ That there should be such spontaneity in what we are accustomed to call the purely inorganic realm is but a consequence of Peirce’s hylopathy, the doctrine that matter is basically psychical in nature; but since consciousness or feeling is characterized by spontaneity, we should expect to find traces of that spontaneity in even the most inert matter. [...] This we do, Peirce claims, in those violations of law which we call chance; [...] as a consequence, he finds no difficulty in subscribing to the “swerve” doctrine of ancient Epicureanism: “If I make atoms swerve – as I do – I make them swerve but very very little, because I conceive they are not absolutely dead” (CP, 6.201). These manifestations of spontaneity in material things, vestiges of the preinitial state of pure spontaneity, are infinitesimal because of the control which the laws of nature have acquired; indeed, according to Peirce, matter “is merely mind a hidebound with habits” (CP, 6.158).

Matéria, olhando-a por meio de suas relações internas, é uma estrutura lógica que se caracteriza hábito. Mas hábito, repetimos, é propagação de inferências sintéticas de sentimentos imediatamente percebidos. Significa que ao procurar visualizar a matéria “por dentro”, em seu caráter imediato, o que lá encontraremos é **sentimento**. No entanto, as relações que lá residem são relações de tipo especial, as de hábitos envelhecidos. A teoria de Epicuro sobre os desvios dos átomos ajuda Peirce a concluir que, embora especializados, tais hábitos não estão completamente amortecidos, o que significa que o acaso, naquele resquício de consciência imediata que a matéria possui, seu aspecto mental – nós diremos *formal* quando identificarmos *qualidade* com *forma* – ainda se faz operante. Por isso, não há possibilidade de compreensão da formalidade da matéria sem a consideração do acaso como fator real, objetivo, determinando parte desse mesmo processo.

Além disso, maior liberdade possível é encontrada nos fenômenos psíquicos, onde há um grau elevado de primeiridade. O acaso absoluto nada mais expressa do que as características de liberdade e de espontaneidade que encontramos, por exemplo, no cálculo de probabilidades, em estudos que mostram a chance de alguma ocorrência acontecer, sem, no entanto, determinar que será assim. Por isso, a palavra *acaso*, no interior do sistema filosófico do autor, tem sentido técnico, relacionado à teoria das probabilidades. Diz Peirce (CP, 6.201, 1898 apud Ibri, 2015, p. 133): “Assim, quando eu falo de acaso, eu apenas emprego um termo matemático para exprimir com precisão as características de liberdade e espontaneidade”¹⁰⁷. Além disso, dissemos no **Capítulo 1** que o caráter externo da primeiridade era a diversidade e multiplicidade. Ora, o acaso, como correlato ontológico da primeira categoria, só poderia apresentar, neste contexto, multiplicidade, sendo, portanto, relativo à **distribuição de qualidades** do mundo, sem uma predeterminação:

Acaso, então, como um fenômeno objetivo, é uma propriedade de uma **distribuição**. Suponha-se uma grande coleção consistindo, digamos, de coisas coloridas e coisas brancas. Acaso é uma maneira particular de distribuição de cores entre todas as coisas (CP, 6.74, 1898 apud Ibri, 2015, p. 68). Mas para que essa frase tenha qualquer significado, ela deve se referir a alguma combinação definida de todas as coisas¹⁰⁸ (CP, 6.74, 1898, tradução nossa).

¹⁰⁷ “Thus, when I speak of chance, I only employ a mathematical term to express with accuracy the characteristics of freedom or spontaneity.”

¹⁰⁸ Chance, then, as an objective phenomenon, is a property of a **distribution**. That is to say, there is a large collection consisting, say, of colored things and of white things. Chance is a particular manner of distribution of color among all the things. But in order that this phrase should have any meaning, it must refer to some definite arrangement of all the things.

Ao definir *acaso* como relativo às reais violações das leis da natureza, Peirce o considera como explicação plausível para justificar um universo em constante crescimento e aumento da diversidade e da regularidade: (i) os processos irreversíveis não são compatíveis com uma explicação determinista, na medida em que, segundo a lei da conservação de energia, “[...] todo processo governado pelas leis da mecânica – e, de acordo com o determinismo, todo processo é – é reversível”¹⁰⁹ (Turley, 1977, p. 95, tradução nossa). Assim, leis mecânicas não conseguem explicar um fator observável: o crescimento. (ii) A lei não gera diversidade: “[...] não é da natureza da uniformidade [notemos que, para Peirce, lei e uniformidade não coincidem] originar variação, nem da [natureza da] lei gerar circunstância”¹¹⁰ (CP, 6.553, 1887, tradução nossa¹¹¹) (iii) Além disso, como explicar o surgimento e complexificação das leis? Para Peirce, somente uma hipótese evolucionista daria conta de uma explanação razoável. Imaginemos um mundo completamente determinado ou mecânico, meras reações de causa e efeito, totalmente determinadas pela lei cuja explicação de aparecimento não pode ser encontrada de qualquer maneira, a menos de alguma forma científica apriorística ou religiosa. A partir dessa concepção de mundo, parece estranho explicar qualquer tipo de crescimento ou mesmo do aparecimento dessa própria realidade sem a consideração de algo que foge do alcance da ciência e da filosofia. Por isso:

Tente verificar qualquer lei da natureza, e você verá que quanto mais precisa forem suas observações, mais certas elas estarão para mostrar desvios irregulares da lei. Estamos acostumados a atribuí-los, e eu não digo erroneamente, a erros de observação; ainda assim, não podemos atribuir geralmente a tais erros qualquer probabilidade antecedente. Trace suas causas passadas longe o suficiente e você será forçado a admitir que elas sempre foram devido a uma determinação arbitrária ou acaso¹¹² (EP2: 304-305, 1904, tradução nossa).

Começamos esta seção com uma citação de Peirce dizendo que a teoria do acaso absoluto, *tichismo*, deve dar luz a uma cosmologia evolucionária, em que as regularidades da natureza e da mente são vistas como produtos de crescimento. Do ponto de vista da gênese do universo, o acaso esteve presente como fator determinante do processo, sendo o primeiro

¹⁰⁹ [...] every process governed by the laws of mechanics – and, according to determinism, every process is – is reversible.

¹¹⁰ [...] it is not of the nature of uniformity to originate variation, nor of law to beget circumstance.

¹¹¹ Ver também Ibri (2015, p. 64, nota de rodapé 56), onde o autor faz referência a CP (6.553), a título de “examinar também”.

¹¹² Try to verify any law of nature, and you will find that the more precise your observations, the more certain they will be to show irregular departures from the law. We are accustomed to ascribe these, and I do not say wrongly, to errors of observation; yet we cannot usually account for such errors in any antecedently probable way. Trace their causes back far enough and you will be forced to admit they are always due to arbitrary determination, or chance. (EP2: 304-305).

responsável pelo surgimento de um material primordial cuja natureza guardava em sua estrutura uma tendência à generalização. Até que essa continuidade se mantivesse insistente, o acaso era a força mais ativa. A determinação da potência significa generalização concreta e dá espaço ao hábito para crescer por meio de seu próprio processo. Qualquer que seja esse crescimento, até a matéria mais inerte, ainda hoje, cede lugar à uma espécie de liberdade descompromissada da lei. O acaso não só libertou o vazio absoluto de seu eco, mas ainda passeia pelos processos que julgávamos mecânicos, dando a eles vida. Só na vida há desenvolvimento: o acaso é, assim, **necessário** para o desenvolvimento da lei:

Todo mundo é familiar com o fato de que o acaso tem leis, e que os resultados estatísticos seguem daí. Muito bem: eu não proponho explicar nada como devido à ação do acaso, isto é, como sendo sem lei. [...] Mas eu somente proponho explicar as regularidades da natureza como consequências da única uniformidade, ou fato geral, que havia no caos, a saber, a ausência geral de qualquer lei determinada. De fato, depois que o primeiro passo é dado, *eu somente uso **acaso** para dar lugar ao desenvolvimento da lei por meio da lei de hábitos*¹¹³ (CP, 6.606, 1891, tradução nossa).

Isso significa que o **fundamento** da explicitação da evolução do mundo por meio da complexificação da lei é o acaso. Como no caso das categorias, apresentadas no primeiro capítulo, podemos dizer que **o acaso faz parte da essência da regularidade, de modo que, do ponto de vista ontológico, a lei como terceiridade, em sua constituição, possui aspectos da primeiridade, porque é dela constituída. Não há, portanto, ruptura real entre as categorias, a menos quando de sua análise lógica.** Mas, como se dá a evolução da lei por meio do acaso?

Ao analisar a citação acima, Turley (1977, p. 102) diz que Peirce está se referindo à primeira produção da lei ou hábito por meio do acaso. Como sabemos, o conjunto de qualidades constituído a partir do nada germinal configura um mundo puramente constituído de acaso, significando que o relacionamento entre essas qualidades era totalmente aleatório. Sendo assim, havia sempre a possibilidade de que algum relacionamento pudesse ocorrer; a recorrência foi o início do hábito ou lei e a multiplicação (termo usado por Turley) dessas recorrências o início do hábito de formar hábitos. O resultado é então um mundo cada vez mais evoluído. Porém, o

¹¹³ Everybody is familiar with the fact that chance has laws, and that statistical results follow therefrom. Very well: I do not propose to explain anything as due to the action of chance, that is, as being lawless. I do not countenance the idea that Bible stories, for instance, show that nature's laws were violated; though they may help to show that nature's laws are not so mechanical as we are accustomed to think. But I only propose to explain the regularities of nature as consequences of the only uniformity, or general fact, there was in the chaos, namely, the general absence of any determinate law. In fact, after the first step is taken, *I only use **chance** to give room for the development of law by means of the law of habits.*

fato mais importante, segundo Turley, e que expressa o que foi dito no parágrafo anterior, é que o início da regularidade, a ocorrência de certas relações entre as qualidades, **foi tornada possível pelo fato de que este era um *chance-world***. Conclui Turley (1977, p. 102, tradução nossa):

[...] acaso pode explicar tal característica geral da experiência como regularidade e, portanto, possui a inteligibilidade de uma hipótese. Mas essa é uma conclusão muito fraca porque Peirce sem dúvida diria que aquela regularidade estaria certa para nascer: pois em um mundo de acaso, nenhuma possibilidade escapará da atualização, e recorrência é uma dessas possibilidades; [...] assim, o “primeiro germe infinitesimal de adquirir hábito por meio do acaso” é de fato um resultado certo do acaso [...] ¹¹⁴.

Com isso, acreditamos ter sugerido lícito o espaço dado ao acaso nos processos materiais. O que nos resta, para essa seção, é estabelecer algumas poucas relações entre hábito e acaso para, posteriormente, identificarmos o hábito com a lei natural.

Ao apresentar os argumentos a favor da doutrina do acaso, Peirce critica a concepção de que ele é ora inconcebível, ora ininteligível e que, embora o surgimento da novidade no fenômeno não tenha explicação em si, há possibilidade de consideração de seus aspectos **gerais** para explicação do papel do acaso neles. Por sua vez, a tendência à generalização, por ser de fato regular, requer explicação:

Para descobrir muito mais sobre moléculas e átomos, devemos procurar uma história natural das leis da natureza que possa cumprir a função que a presunção em favor de leis simples cumpriu nos primeiros dias da dinâmica, mostrando-nos que tipo de leis temos que esperar e responder a perguntas como esta: podemos, com razoável perspectiva de não perder tempo, tentar a suposição de que os átomos se atraem inversamente com a sétima força de suas distâncias, ou não podemos? Supor leis universais da natureza capazes de serem apreendidas pela mente e ainda não terem razões para suas formas especiais, mas permanecerem inexplicáveis e irracionais, dificilmente é uma posição justificável. Uniformidades são precisamente o tipo de fatos que precisam ser explicados. Que uma moeda arremessada às vezes vire cara e às vezes coroa não exige explicação específica; mas se ela mostra cara sempre, queremos saber como esse resultado foi alcançado. A lei é, por excelência, a coisa que quer uma razão ¹¹⁵ (CP, 6.12, 1891, tradução nossa).

¹¹⁴ [...] chance can explain such a general feature of experience as regularity and therefore possesses the intelligibility of a hypothesis. But this is too weak a conclusion because Peirce would undoubtedly claim that regularity would be sure to come about: for in a timeless world of chance, no possibility will escape without actualization, and recurrence is one of the possibilities; [...] thus, the “first infinitesimal germ of habit-taking by chance” is in fact a sure result of chance [...].

¹¹⁵ To find out much more about molecules and atoms we must search out a natural history of laws of nature which may fulfill that function which the presumption in favor of simple laws fulfilled in the early days of dynamics, by showing us what kind of laws we have to expect and by answering such questions as this: Can we, with reasonable prospect of not wasting time, try the supposition that atoms attract one another inversely as the seventh power of their distances, or can we not? To suppose universal laws of nature capable of being apprehended by the mind and yet having no reason for their special forms, but standing inexplicable and irrational, is hardly a justifiable position.

Ora, é de nosso objetivo explicar a gênese do hábito cristalizado. Já sabemos sua origem cosmológica, e sabemos que o acaso foi e é fator indispensável para sua especialização. No entanto, somente lançamos uma visão panorâmica sobre a ação do acaso no hábito. Como esse relacionamento de fato se efetua é pergunta necessária. Há um *range* de aplicação do hábito, como se a constituição de sua forma dependesse também do evento particular onde o acaso se faz operativo no tempo. O evento particular, em sua condição espaço-temporal de atualidade, é onde a lei dá ao acaso a chance de se manifestar. Um exemplo tirado da geometria pode ser esclarecedor neste momento:

A rendição incondicional [...] pelos matemáticos de nossa época, da exatidão absoluta dos axiomas da geometria não pode ser um evento insignificante para a história da filosofia. Gauss, o maior dos geômetras, declara que "não há razão para pensar que a soma dos três ângulos de um triângulo seja exatamente igual a dois ângulos retos". É verdade que a experiência mostra que o desvio dessa soma em relação a essa quantia é tão excessivamente pequeno que a linguagem deve ser engenhosamente usada para expressar o grau de aproximação: mas a experiência nunca pode mostrar que qualquer verdade é exata, nem que dê a mínima razão para pensar assim, a menos que seja apoiado por outras considerações. Só podemos dizer que a soma dos três ângulos de qualquer triângulo dado não pode ser muito maior ou menor que dois ângulos retos; mas esse valor exato é apenas um dentre um número infinito de outros, cada um dos quais é tão possível quanto o outro. Assim dizem os matemáticos com unanimidade¹¹⁶ (CP, 1.401, 1890, tradução nossa).

O ponto da precisão matemática é interessante por suscitar várias questões já apresentadas relativas aos conceitos filosóficos de Peirce. A evidência de um sistema logicamente coerente pode ser percebida a partir da citação acima: por exemplo, o lugar que Peirce atribui à matemática na classificação das ciências. Longe dessas considerações todas está a precisão de um mundo platônico absolutamente imutável e perfeito. Peirce nos põe à prova disso em todo o seu discurso. Trazer a forma platônica a uma realidade em que o acaso é força operativa, portanto real, faz ruir todas as concepções que temos do mundo platônico como a perfeição quando comparada com essa realidade que se apresenta a nós. Nesse sentido, à

Uniformities are precisely the sort of facts that need to be accounted for. That a pitched coin should sometimes turn up heads and sometimes tails calls for no particular explanation; but if it shows heads every time, we wish to know how this result has been brought about. Law is par excellence the thing that wants a reason.

¹¹⁶ The unconditional surrender [...] by the mathematicians of our time of the absolute exactitude of the axioms of geometry cannot prove an insignificant event for the history of philosophy. Gauss, the greatest of geometers, declares that "there is no reason to think that the sum of the three angles of a triangle is exactly equal to two right angles." It is true, experience shows that the deviation of that sum from that amount is so excessively small that language must be ingeniously used to express the degree of approximation: but experience never can show any truth to be exact, nor so much as give the least reason to think it to be so, unless it be supported by some other considerations. We can only say that the sum of the three angles of any given triangle cannot be much greater or less than two right angles; but that exact value is only one among an infinite number of others each of which is as possible as that. So say the mathematicians with unanimity.

matemática estão restritos os modos perfeitos relativos à concepção não peirceana de um mundo platônico. Quando consideramos a realidade na qual vivemos, tudo o que podemos dizer é sobre a relação que parece ser real entre acaso e lei na própria complexificação do mundo. Portanto, a questão não é só matemática, mas metafísica:

A exatidão absoluta dos axiomas geométricos é explodida; e a crença correspondente nos axiomas metafísicos, considerando a dependência da metafísica na geometria, certamente deve segui-la até o túmulo de credos extintos. A primeira a sair deve ser a proposição de que todo evento no universo é determinado com precisão por causas, de acordo com lei inviolável. Não temos motivos para pensar que isso seja absolutamente exato. A experiência mostra que é assim com um maravilhoso grau de aproximação, e isso é tudo. Esse grau de aproximação será um valor para a investigação científica futura determinar; mas não temos mais motivos para pensar que o erro da afirmação comum é precisamente zero, do que qualquer um dos infinitos valores nessa vizinhança. As probabilidades são infinitas para uma que não é zero; e somos obrigados a pensar nisso como uma quantidade em que zero é apenas um valor possível¹¹⁷ (CP, 1.402, 1890, tradução nossa).

A conclusão era esperada:

a conformidade com a lei existe apenas dentro de uma gama limitada de eventos e até mesmo lá não é perfeita, pois um elemento de pura espontaneidade ou originalidade sem lei se mistura, ou pelo menos deve se misturar com a lei em todos os lugares. Além disso, a conformidade com a lei é um fato que precisa ser explicado; e como a lei em geral não pode ser explicada por nenhuma lei em particular, a explicação deve consistir em mostrar como a lei é desenvolvida a partir de puro acaso, irregularidade e indeterminação¹¹⁸ (CP, 1.107, 1896, tradução nossa).

Descobrir isso é nossa tarefa. Vou começar o trabalho com esse palpite. Uniformidades nos modos de ação das coisas surgem ao adquirir hábitos. Atualmente, o curso dos eventos é aproximadamente determinado por lei. No passado, essa aproximação era menos perfeita; no futuro será mais perfeita. A tendência a obedecer às leis sempre foi e sempre será crescente. Nós olhamos para trás em um ponto no passado infinitamente distante, quando não havia lei, mas mera indeterminação; estamos ansiosos por um ponto no futuro infinitamente distante em que não haverá indeterminação ou acaso, mas um completo reino da lei. Mas em qualquer data atribuível no passado, por mais cedo que fosse, já havia alguma tendência à uniformidade; e em qualquer data

¹¹⁷ The absolute exactitude of the geometrical axioms is exploded; and the corresponding belief in the metaphysical axioms, considering the dependence of metaphysics on geometry, must surely follow it to the tomb of extinct creeds. The first to go must be the proposition that every event in the universe is precisely determined by causes according to inviolable law. We have no reason to think that this is absolutely exact. Experience shows that it is so to a wonderful degree of approximation, and that is all. This degree of approximation will be a value for future scientific investigation to determine; but we have no more reason to think that the error of the ordinary statement is precisely zero, than any one of an infinity of values in that neighborhood. The odds are infinity to one that it is not zero; and we are bound to think of it as a quantity of which zero is only one possible value.

¹¹⁸ We are brought, then, to this: conformity to law exists only within a limited range of events and even there is not perfect, for an element of pure spontaneity or lawless originality mingles, or at least must be supposed to mingle, with law everywhere. Moreover, conformity with law is a fact requiring to be explained; and since law in general cannot be explained by any law in particular, the explanation must consist in showing how law is developed out of pure chance, irregularity, and indeterminacy.

atribuível no futuro, haverá algum ligeiro afastamento da lei. Além disso, todas as coisas tendem a adotar hábitos. Pois átomos e suas partes, moléculas e grupos de moléculas, e, em suma, todo objeto real concebível, há uma maior probabilidade de agir como em uma ocasião semelhante à anterior do que de outra maneira. Essa tendência em si mesma constitui uma regularidade e está aumentando continuamente. Ao olhar para o passado, estamos olhando para períodos em que era uma tendência cada vez menos decidida. Mas sua própria natureza essencial é crescer. É uma tendência generalizadora; faz com que as ações no futuro sigam alguma generalização das ações passadas; e essa tendência é ela própria algo capaz de generalizações semelhantes; e, assim, é auto-gerativa. Portanto, temos apenas de supor a menor base no passado, e esse germe teria se tornado um princípio poderoso e dominante, até que se superasse, fortalecendo hábitos em leis absolutas que regulam a ação de todas as coisas em todo aspecto no futuro indefinido¹¹⁹ (CP, 1.409, tradução nossa, 1890).

Com isso acreditamos ter cumprido dois dos objetivos deste capítulo: a justificativa do papel do acaso na explicitação da formalidade da matéria; e a relação possível que se estabelece entre hábito e acaso. Sigamos em direção ao cumprimento dos outros dois objetivos deste capítulo.

2.2 UMA IDENTIDADE ENTRE HÁBITO E LEI NATURAL

A justificativa para mostrar a identidade lógica entre o hábito e a lei se faz importante por vários motivos. Um deles é o de começar a estruturar o sistema lógico que relaciona metafísica e semiótica, uma vez que o hábito é o elo entre a lei natural e o símbolo. Outro motivo é a plausível resposta a um problema enunciado já no primeiro capítulo a respeito dos tipos de possibilidades que operam na realidade: com as considerações obtidas na seção anterior sobre o papel do acaso na constituição e funcionamento do hábito, estamos aptos a concluir sobre a distinção entre a potência da primeira categoria e a potência da terceira, de modo que poucas palavras serão suficientes para expressar tal distinção. Um último motivo estaria

¹¹⁹ To find that out is our task. I will begin the work with this guess. Uniformities in the modes of action of things have come about by their taking habits. At present, the course of events is approximately determined by law. In the past that approximation was less perfect; in the future it will be more perfect. The tendency to obey laws has always been and always will be growing. We look back toward a point in the infinitely distant past when there was no law but mere indeterminacy; we look forward to a point in the infinitely distant future when there will be no indeterminacy or chance but a complete reign of law. But at any assignable date in the past, however early, there was already some tendency toward uniformity; and at any assignable date in the future there will be some slight aberrancy from law. Moreover, all things have a tendency to take habits. For atoms and their parts, molecules and groups of molecules, and in short every conceivable real object, there is a greater probability of acting as on a former like occasion than otherwise. This tendency itself constitutes a regularity, and is continually on the increase. In looking back into the past we are looking toward periods when it was a less and less decided tendency. But its own essential nature is to grow. It is a generalizing tendency; it causes actions in the future to follow some generalization of past actions; and this tendency is itself something capable of similar generalizations; and thus, it is self-generative. We have therefore only to suppose the smallest spoor of it in the past, and that germ would have been bound to develop into a mighty and over-ruling principle, until it supersedes itself by strengthening habits into absolute laws regulating the action of all things in every respect in the indefinite future.

relacionado diretamente com o objeto geral deste texto: a matéria, já que as leis que regem seu funcionamento são leis naturais. Nesse sentido, algumas palavras deverão ser ditas para esclarecer que as leis naturais são hábitos. É o que faremos nesta seção.

Para identificar lei natural e hábito utilizamos ajuda do texto de Turley (1977, p. 24-33). Para tal, supomos necessário: (1) indicar que lei é relativa à terceira categoria, isto é, um *geral* com poder causal no mundo; (2) lei é resultado de evolução; (3) lei dá espaço ao acaso; (4) a causalidade que rege o funcionamento da lei é a mesma causalidade que rege o funcionamento do hábito.

(1) Começamos com a distinção entre o ser da lei como terceiridade em relação às outras duas categorias. O *ser* que caracteriza a primeiridade como primeira é um ser de possibilidade, consistindo no fato de que ela *pode* ser uma positiva qualidade em um fenômeno. Significa que ela *não* é uma ocorrência individual, uma vez que não precisa estar de fato atualizada para que seja o que é e, por não estar de modo algum vinculada a qualquer existência ou ocorrência anterior, compromete-se unicamente com o agora (CP, 1.304). Turley (1977, p. 24-25, tradução nossa) concorda: “Como o ser de uma qualidade é independente de sua corporificação, a qualidade não tem qualquer caráter temporal [...]”¹²⁰. De sua parte, “uma lei [...] que nunca operará não tem existência positiva” (CP, 5.545, 1902 apud Ibri, 2015, p. 158). Significa: a lei se configura **somente** mediante a ocorrência de individuais, cujo comportamento é por essa lei determinado (embora haja espaço para o acaso). Diz Turley (1977, p. 24-25, tradução nossa): “A lei da gravidade, por exemplo, não “teria” ser algum se não houvesse massas de matéria e movimento para tornar sua ocorrência possível [...]”¹²¹. Ora, os individuais, possuindo massa ou submetidos a forças (evento individual) que funcionam segundo a lei da gravitação, o fazem inseridos no fluxo do tempo. Por isso, a lei é como um futuro infinito deve continuar a ser (CP, 1.536, 1903). Essas distinções do ser da qualidade e da lei por meio de (i) uma exploração sobre o compromisso temporal e (ii) sobre a necessidade de que a lei, para que cumpra seu efeito real, deva se incorporar em eventos particulares, moldando-os, parecem conduzir à resposta sobre a potencialidade primeira e a potencialidade terceira no fenômeno: no primeiro caso, o possível é o que pode ser, mas que não precisa se determinar para que seu ser se estabeleça; no segundo, o possível é o que pode ser no futuro se as condições materiais necessárias para seu aparecimento forem satisfeitas. Assim, parece haver, no caso da lei, certa restrição da

¹²⁰ Because the being of a quality is independent of its embodiments, the quality itself does not have the temporal character [...]”

¹²¹ The law of gravitation, for example, would have no being at all if there were no masses of matter and motion to make its occurrence possible

potencialidade “pura” em uma potencialidade limitada por uma estrutura lógica capaz de trazer, sob certas condições, um funcionamento particular, passível de previsão científica, que já estava determinado por meio dessa estrutura.

O ser da lei também não é relativo à segunda categoria. A crítica à identificação da lei com a segunda categoria é bastante interessante porque versa sobre uma discussão que Peirce faz contra os nominalistas que afirmam ser a lei mera uniformidade. Identificar a segunda categoria com lei significa, nas palavras de Turley (1977, p. 25, tradução nossa), “[...] que uma lei é somente uma fórmula significando um número de ocorrências similares”¹²². Como vimos, sem a segunda categoria, ou os individuais que se conformam à lei, a terceira categoria se reduziria a mera fórmula vazia, sem “poder” causal no mundo, sendo uma síntese de uma mera similaridade dos individuais que se comportam de maneira semelhante quando alguma situação é realizada. As diferenças se expressam pelas próprias palavras de Peirce (CP, 8.192, 1904, tradução nossa)¹²³: (i) “Enquanto a uniformidade é um caráter que pode ser realizado, em toda a sua plenitude, em uma curta série de eventos passados, a lei, por outro lado, é essencialmente um caráter de um futuro indefinido”¹²⁴; (ii) “[...] enquanto uniformidade envolve uma regularidade exata e sem exceções, lei somente requer uma abordagem à uniformidade na maioria decidida dos casos”¹²⁵.

Lei é, portanto, relativa à terceira categoria. A justificativa da realidade da terceira categoria tem sido, hora ou outra, caracterizada desde o primeiro capítulo. Dizer que a terceiridade é real implica dizer que os gerais são reais: além de meras atualidades que constituem a existência, composta de relações brutas entre os indivíduos particulares, há uma constituição inteligente, geral, no sentido de que esse geral não pode ser exaurido pelo conjunto de individuais porque nele constitui uma continuidade real que caracteriza a sua natureza terceira. Em outras palavras, a realidade da lei implica na realidade do universal, do geral e do *continuum*. Ora, como gerais, essas leis possuem a natureza de pensamento, embora, como vimos, difiram da realidade da primeira categoria, pois dela se constituem complexificações. Assim, diz Turley (1977, p. 25-26), qualquer lei da natureza é como um desejo, no sentido de que o que se deseja não é individual mas uma qualidade, uma vontade (*pleasure*) de um certo *tipo*, que só pode de fato realizar-se se concretizada em um individual que incorpora o geral.

¹²² [...] that a law is but a formula signifying a number of similar occurrences.

¹²³ Turley (1977, p. 25) apresenta exatamente essas duas críticas de Peirce contra o nominalismo.

¹²⁴ For while uniformity is a character which might be realized, in all its fulness, in a short series of past events, law, on the other hand, is essentially a character of an indefinite future;

¹²⁵ “[...] while uniformity involves a regularity exact and exceptionless, law only requires an approach to uniformity in a decided majority of cases.”

Igualmente, “[...] uma lei da natureza como a gravitação é realmente a tendência de uma regra geral à instanciação, e cada atração mútua entre as partículas é somente uma realização de sua tendência reguladora”¹²⁶. Mas Turley mostra que Peirce foi além: “[ele] sente que este é o caso não somente com toda lei da natureza, mas com toda lei genuína – ela é um geral essencialmente relacionado a instâncias”¹²⁷ (*ibidem*, p, 27-28, tradução nossa).

(2) Em *Evolution of the laws of nature*, Peirce diz:

Que espécie de explicação pode, então, haver? Respondo que podemos esperar por uma explicação evolutiva. Podemos supor que as leis da natureza são resultados de um processo evolucionário (CP, 7.512-517, 1898 apud Ibri, 2015, p. 81). No curso desse processo de evolução, suponha que a luz se mova cada vez mais e mais rápido, e chegamos agora ao estágio do processo em que ela se move tão rápido. Agora a lógica não exige mais explicações além disso. O mesmo se aplica à gravitação. Você pode me perguntar se a relação entre a velocidade da luz e o módulo de gravitação não requer explicação. Eu respondo que não, porque as dimensões das quantidades são diferentes. Uma envolve a unidade de massa e a outra não. Mas duas constantes universais são tantas quanto podem ser permitidas sem explicação de suas relações, exceto que pode haver além de uma constante de espaço¹²⁸ (CP, 7.512, 1898, tradução nossa).

A lei natural evolui. Mas somente poderia evoluir de acordo com algum princípio de lei: a lei de adquirir hábitos é auto gerativa e, como tal, *meta* gerativa, significando que a lei da evolução da lei é uma lei que cresce por sua própria força generalizadora. Isso é hábito:

Mas, se as leis da natureza são resultados da evolução, essa evolução deve prosseguir de acordo com algum princípio; e esse princípio será, em si mesmo, da natureza de uma lei. Porém, ele deve ser uma lei que pode evoluir ou se desenvolver por si mesma [...] (CP, 7.515, 1898 apud Ibri 2015, p. 82). Não que, se absolutamente ausente, ela pudesse se criar, mas para que se fortalecesse, e olhando para o passado, deveríamos olhar para trás em tempos em que sua força era menor do que qualquer força, de modo que no limite do passado infinitamente distante deve desaparecer completamente. Então, o problema era imaginar qualquer tipo de lei ou tendência que, assim, tendesse a se fortalecer. Evidentemente, deve haver uma tendência à generalização - uma tendência generalizadora. Mas qualquer tendência universal fundamental deve se manifestar na natureza. Onde devemos procurar? Não poderíamos esperar encontrá-lo em fenômenos como a gravitação, onde a evolução quase se aproximou do seu limite máximo, de modo que nada que simule

¹²⁶ [...] a law of nature like gravitation is really the tendency of a general rule to instantiation, and each mutual attraction between particles is but one realization of this regulative tendency.

¹²⁷ [...] feels that this is the case not only with every law of nature but with any genuine law – it is a general essentially related to instances

¹²⁸ What kind of an explanation can there be then? I answer, we may still hope for an evolutionary explanation. We may suppose that the laws of nature are results of an evolutionary process. In the course of this process of evolution, light, let us suppose, age by age moves faster and faster, and we have now arrived at the stage of the process in which it moves just so fast. Now logic does not demand any further explanation than that. The same applies to gravitation. You might ask me whether the relation between the velocity of light and the modulus of gravitation does not require explanation. I answer that it does not because the dimensions of the quantities are different. One involves the unit of mass and the other does not. But two universal constants are as many as can be allowed without explanation of their relations, except that there may be besides a constant of space.

irregularidades possa ser encontrado nela. Mas devemos procurar essa tendência generalizadora, em vez disso, nos departamentos da natureza onde encontramos plasticidade e evolução ainda em funcionamento. A mais plástica de todas as coisas é a mente humana e, em seguida, vem o mundo orgânico, o mundo do protoplasma. Agora, a tendência generalizada é a grande lei da mente, a lei da associação, a lei dos hábitos. Também encontramos em todo protoplasma ativo uma tendência a adotar hábitos. Por isso, fui levado à hipótese de que as leis do universo foram formadas sob uma tendência universal de todas as coisas para a generalização e a adoção de hábitos¹²⁹ (CP, 7.515, 1898, tradução nossa).

(3) Falamos da relação entre acaso e hábito e, agora, identificamos este com a lei natural. Não que todo hábito seja uma lei natural, isto é, seja lei física, mas, ao contrário, que toda lei natural tenha a natureza de um hábito. Por isso, era de se esperar que o acaso apresentasse papel fundamental no processo de evolução da lei física. O acaso é um dos elementos que nos permitem indicar a identidade das leis da natureza com o hábito. Poucas palavras são necessárias neste momento:

Mas, se as leis da natureza são o resultado da evolução, esse processo evolucionário deve ser suposto ainda em progresso. Pois ele não pode estar completo na medida em que as constantes das leis não encontraram nenhum limite possível último. Além disso, há outras razões para essa conclusão. Porém, se as leis da natureza ainda estão em processo de evolução de um estado de coisas no passado infinitamente distante no qual não havia quaisquer leis, segue-se que nem mesmo agora os eventos nem agora são absolutamente regulados pela lei (CP, 7,514, 1898 apud Ibri, 2015, p. 81). Deve ser porque, da mesma maneira que quando tentamos verificar qualquer lei da natureza, nossas observações mostram desvios irregulares da lei devido a nossos erros, assim, nos próprios fatos, existem desvios absolutamente fortuitos da lei trilhões de trilhões de vezes menor, sem dúvida, mas que, no entanto, devem se manifestar de alguma maneira indireta, devido à sua ocorrência contínua. Não pretendo dizer que seja uma consequência estritamente necessária a existência desse elemento de chance absoluta na natureza, e minha primeira teoria tentou evitá-lo. Mas, à medida que prossegui, encontrei outros motivos

¹²⁹ But if the laws of nature are results of evolution, this evolution must proceed according to some principle; and this principle will itself be of the nature of a law. But it must be such a law that it can evolve or develop itself. Not that if absolutely absent it would create itself perhaps, but such that it would strengthen itself, and looking back into the past we should be looking back through times in which its strength was less than any given strength, and so that at the limit of the infinitely distant past it should vanish altogether. Then the problem was to imagine any kind of a law or tendency which would thus have a tendency to strengthen itself. Evidently it must be a tendency toward generalization, -- a generalizing tendency. But any fundamental universal tendency ought to manifest itself in nature. Where shall we look for it? We could not expect to find it in such phenomena as gravitation where the evolution has so nearly approached its ultimate limit, that nothing even simulating irregularity can be found in it. But we must search for this generalizing tendency rather in such departments of nature where we find plasticity and evolution still at work. The most plastic of all things is the human mind, and next after that comes the organic world, the world of protoplasm. Now the generalizing tendency is the great law of mind, the law of association, the law of habit taking. We also find in all active protoplasm a tendency to take habits. Hence I was led to the hypothesis that the laws of the universe have been formed under a universal tendency of all things toward generalization and habit-taking. (CP, 7.515)

para apoiar essa visão, da qual tentarei dar uma idéia na próxima palestra¹³⁰ (CP, 7,514, 1898, tradução nossa).

A identidade entre hábito e lei começa a se estabelecer:

Se adotamos algum hábito, por exemplo, o de pendurar o casaco ao entrar na casa, reconhecemos que estamos lidando com algo que tem uma relação essencial com as ocorrências. Se o casaco nunca fosse realmente pendurado, o hábito seria declarado irreal; contudo, o hábito não poderia ser identificado com suas manifestações reais, porque todo hábito se refere a possíveis manifestações. Um hábito, portanto, tem um caráter geral, mas é um apelo geral à instanciação. Quanto mais estabelecido o hábito, mais urgente é essa ligação. O próprio hábito pode ser visto como a tendência de um princípio geral de se realizar nas ocorrências, mas esse é o próprio caráter que já observamos em uma lei da natureza como a gravitação¹³¹.

A comparação feita entre hábito e lei traz alívio a outras características importantes da lei. Um hábito, antes de tudo, não é necessariamente exato e sem exceção. A suspensão real do casaco não precisa ser realizada da mesma maneira todas as vezes. [...] Além disso, é possível que haja momentos em que o casaco não seja pendurado; no entanto, o hábito não é por esse motivo declarado morto. Peirce considera que o mesmo se aplica à realização de uma lei - não é necessariamente exata e sem exceção¹³² (Turley, 1977, p. 29, tradução nossa).

(4) Outro elemento que nos possibilita explorar a identidade entre lei e hábito é a causalidade da lei:

Novamente, o hábito e a lei são auto-realizáveis e, portanto, podem ser considerados causas finais [133]. Esse caráter é particularmente evidente em um hábito de longa data; tão imperioso é o chamado à manifestação do hábito

¹³⁰ But if the laws of nature are the result of evolution, this evolutionary process must be supposed to be still in progress. For it cannot be complete as long as the constants of the laws have reached no ultimate possible limit. Besides, there are other reasons for this conclusion. But if the laws of nature are still in process of evolution from a state of things in the infinitely distant past in which there were no laws, it must be that events are not even now absolutely regulated by law. It must be that just as when we attempt to verify any law of nature our observations show irregular departures from law owing to our errors, so there are in the very facts themselves absolutely fortuitous departures from law trillions of trillions of times smaller no doubt, but which nevertheless must manifest themselves in some indirect way on account of their continual occurrence. I do not mean to say that it is a strictly necessary consequence that there should be this element of absolute chance in nature, and my first theory attempted to avoid it. But *as* I went on, I found other reasons to support this view of which I will endeavor to give you some idea in the next lecture.

¹³¹ If we take any habit, for example, that of hanging up one's coat upon entering the house, we recognize that we are dealing with something that has an essential relation with occurrences. If the coat were never actually hung up, the habit would be pronounced unreal; yet, the habit could not be identified with its actual manifestations because every habit refers to possible manifestations. A habit, then, has a general character, but it is general calling for instantiation. The more established the habit, the more urgent is this call. The habit itself may be viewed as the tendency of a general principle to realize itself in occurrences, but this is the very character which we have already observed in a law of nature like gravitation.

¹³² The comparison drawn between habit and law brings into relief other important characteristics of law. A habit, first of all, is not necessarily exact and exceptionless. The actual hanging up of the coat need not to take place in the same manner each time. [...] Moreover, it is possible that there will be times when the coat is not hung up; yet, the habit is not on that account pronounced dead. Peirce feels that the same is true of the realization of a law - it is not necessarily exact and exceptionless.

¹³³ A explicação da natureza da causa final será realizada na próxima seção.

que o indivíduo só se torna consciente da ação depois que ela ocorre. O hábito age para se realizar; de acordo com Peirce, o mesmo se aplica à lei: “A relação da lei, como causa, com a ação da força, como efeito, é causa final, ou ideal, sem causa eficiente” (1.212). A lei está se fazendo e se mantendo real, convocando suas instâncias¹³⁴ (*ibidem*, p. 30, tradução nossa).

Por fim, Turley, no mesmo capítulo, discutirá se Peirce limita as leis da natureza àquelas que se referem à ordem física. Segundo o primeiro autor, contra essa interpretação deve-se dizer que Peirce considera uma lei psíquica como a da associação de ideias também como uma lei verdadeira, real (ver CP, 7.84, 1901). Mais do que isso, Turley diz haver motivos para sustentar que Peirce considera leis psíquicas como leis da natureza por um motivo aparente e que versa como propriedade geral da hipótese desta tese: a recusa da forte quebra do físico e do psíquico, por meio da continuidade entre ambos. No entanto, diz ainda Turley que devemos admitir que Peirce também contrasta a lei física e a psíquica, observando que a última não exige a mesma conformidade que a primeira exige (CP, 6.23, 1891)¹³⁵. Além disso, em um dos poucos lugares em que Peirce parece tentar explicar o que ele quer dizer com a designação *lei da natureza*, Turley diz que se pode concluir que é apenas a lei física que Peirce tem em mente, uma vez que a observação e predição que ele discute parecem se referir apenas ao extramental. Exemplo de Turley: a observação, diz Peirce, deve ser feita de modo a estar em conformidade com as condições externas. Importante: “Peirce é bastante claro em um ponto, no entanto: uma lei da natureza não é uma lei formal, mas sim material. Uma lei material, diz ele, é aquela que, em um estado diferente das coisas, não seria válida [...]”¹³⁶. Assim, diz Turley (1977, p. 30-31, tradução nossa):

Parece, conseqüentemente, que a designação “lei da natureza” é usada por Peirce para significar leis físicas que são materiais no sentido que acabamos de indicar. Essas leis, diz ele, têm duas características comuns: primeiro, são generalizações dos resultados de observações imparciais; e segundo, eles dão origem a previsões que o experimento realmente verifica. Tais leis, então, como as leis da gravitação, elasticidade, eletricidade e química são certamente leis da natureza¹³⁷.

¹³⁴ Again, both habit and law are self-actualizing and may therefore be regarded as final causes. This character is particularly evident in a longstanding habit; so imperious is the habit’s call for manifestation that the individual becomes aware of the action only after it has occurred. The habit is acting in order to realize itself; according to Peirce, the same is true of law: “The relation of law, as a cause, to the action of force, as its effect, is final, or ideal, causation, no efficient causation” (1.212). The law is making and keeping itself real by calling forth its instances.

¹³⁵ Note que Ibri (2015, p. 93) também cita essa passagem.

¹³⁶ Peirce is quite clear on one point, however: a law of nature is not a formal but rather a material law. A material law, he says, is one which in a different state of things would not hold good [...].

¹³⁷ It would seem, consequently, that the designation “law of nature” is used by Peirce to signify physical laws which are material in the sense just indicated. These laws, he says, have two common characteristics: first, they are generalizations of the results of impartial observations; and second, they give rise to predictions that experiment actually verifies. Such laws, then, as the laws of gravitation, elasticity, electricity, and chemistry are certainly laws of nature.

2.3 A RELAÇÃO ENTRE CAUSA FINAL E CAUSA EFICIENTE COMO CAUSA FINAL

A proposta principal neste momento é a caracterização da noção de *classes naturais*. No entanto, tal noção está intrinsecamente relacionada aos conceitos de causa final e de causa eficiente, bem como a relação entre essas duas. Por isso, apresentamos aqui, primeiramente, a noção de causa (*final e eficiente*) para posteriormente compreendermos a natureza das classes naturais com a utilização da noção de causa final. Para apresentação dessas noções, utilizaremos, basicamente, o texto *On Science and natural classes* (EP2: 115-132, 1902), onde Peirce estabelece uma relação entre a causalidade e as classes naturais, no contexto da classificação das ciências. Além desse texto, *Laws of Nature* (EP2: 67-74, 1901) será utilizado.¹³⁸

No texto *On Science and natural classes* (EP2: 120, 1902) Peirce apresenta sua concepção de causa final. Segundo o autor:

[...] devemos entender por *causação final* aquele modo de trazer fatos sobre os quais é feita uma descrição geral do resultado, independentemente de qualquer compulsão para que ocorra dessa ou daquela maneira específica; embora os meios possam ser adaptados até o fim. O resultado geral pode ser alcançado uma vez de um modo, outra vez de outro modo. A causa final não determina de que maneira específica ela deve ser provocada, mas apenas que o resultado deve ter um certo caráter geral¹³⁹ (EP2: 120, 1902, tradução nossa).

Por uma tendência a um fim, quero dizer que um certo resultado será alcançado ou aproximado, e de tal maneira que, se, dentro de certos limites, for impedido de ser alcançado por uma linha de causalidade mecânica, será alcançado, ou aproximado, por uma linha independente de causação mecânica¹⁴⁰ (NEM4: 66, 1902, tradução nossa).

1) A natureza da causa final – Definição (Hulswit, 2002, p. 76-80): Relativo ao conceito de causa final está o conceito de *geral*, significando que ela está intrinsecamente relacionada à terceira categoria. Usualmente pode-se pensar cientificamente o conceito de causa como relativo a algo concreto, evento singular, que tem influência sobre algo concreto. No

¹³⁸ Note-se que os dois textos escolhidos são do período maduro de Peirce; no entanto, o conceito de causa final, como o de informação e vários outros, passou por algumas mudanças significativas durante o percurso do pensamento de Peirce. Longe de objetivarmos realizar uma exposição profunda dessas mudanças, queremos, antes, compreender o significado dessas noções para nos conduzirmos à pergunta principal deste texto. Para um melhor aprofundamento desses conceitos, sugerimos a leitura de *From Cause to Causation*, de Menno Hulswit (2002), livro que também utilizamos para melhor compreensão e apresentação dessas noções. Na verdade, a seção sobre causa final deste texto foi também fundamentada nesta obra de Hulswit.

¹³⁹ [...] we must understand by final causation that mode of bringing facts about according to which a general description of result is made to come about, quite irrespective of any compulsion for it to come about in this or that particular way; although the means may be adapted to the end. The general result may be brought about at one time in one way, and at another time in another way. Final causation does not determine in what particular way it is to be brought about, but only that the result shall have a certain general character.

¹⁴⁰ By a tendency to an end, I mean that a certain result will be brought about, or approached, and in such a way that if, within limits, its being brought about by one line of mechanical causation be prevented, it will be brought about, or approached, by an independent line of mechanical causation.

entanto, quando pensamos em nossos desejos com certo grau de aprofundamento, somos levados a concluir que eles não passam de *tipos*. Assim, objetivamos um *propósito*, mas ele, em si mesmo, não passa de mero *geral*, portanto vago e variável, de natureza potencial, indefinido: “[...] embora certo estado ideal de coisas possa satisfazer perfeitamente um desejo, um [resultado] pouco diferente deste estado será muito melhor do que nada; e, em geral, quando um estado não está muito longe do estado ideal, quanto mais próximo dele se aproxima, melhor¹⁴¹ (EP2: 119, 1902, tradução nossa). Hulswit (2002, p. 78, tradução e itálicos nossos) diz que *causa final*, no caso de Peirce, está relacionada a uma ‘tendência em direção a um fim’ porque o autor americano atribui grande valor ao significado original dos termos: o conceito aristotélico significa que “*causa [final] é algum tipo de condição sem a qual uma coisa não seria o que ela é*”. Além disso, ‘tendência em direção a um fim’ remete ao caráter teleológico da causa final: “[...] alguma referência a uma causa final é requerida em qualquer explicação de um processo teleológico, porque a causa final é determinante dele”.

Vejamos as conclusões de Hulswit (2002, p. 79) sobre a natureza geral da noção de causa final: (i) causas finais são *gerais* que controlam individuais; (ii) elas determinam que os efeitos resultantes em individuais são de um determinado caráter geral; (iii) causas finais especificam quais meios conduziriam à realização do fim desejado; (iv) a ideia (a ser realizada) funciona como um tipo de **princípio de seleção** na escolha dos meios apropriados; (v) a seleção desses meios pode variar; (vii) o fato de que os meios podem variar, mas ainda assim conduzirmos a um resultado de mesmo tipo geral, pode somente ser explicado se assumirmos que o tipo geral governa todo o processo, e esse tipo geral é o que Peirce chama de “causa final”. O autor apresenta então uma definição de causa final:

[...] *causas finais são tipos gerais que tendem a se realizar determinando processos de causação mecânica. As causas finais não são eventos futuros, mas possibilidades gerais (físicas), que podem ser realizadas no futuro. Os sintomas da causa final são: (a) que o estado final de um processo pode ser alcançado de diferentes maneiras; e (b) que o processo é irreversível*¹⁴² (Hulswit, 2002, p. 80, tradução nossa e itálicos do autor).

2) A relação entre causa final e causa eficiente:

¹⁴¹ [...] while certain ideal state of things might most perfectly satisfy a desire, yet somewhat different from that will be far better than nothing; and in general, when a state is not too far from the ideal state, the nearer it approaches that state the better.

¹⁴² [...] *final causes are general types that tend to realize themselves by determining processes of mechanical causation. Final causes are not future events, but general (physical) possibilities, which may be realized in the future. The symptoms of final causation are (a) that the end state of a process may be reached in different ways, and (b) that the process is irreversible.*

A *causa eficiente* de Peirce, por sua vez, diz respeito a algo existente e, como tal, está relacionada à segunda categoria. De acordo com o autor, a causa eficiente não é nada além de um tipo de uma “compulsão determinada pela condição particular das coisas e [...] age para fazer com que a situação comece a mudar de uma maneira perfeitamente determinada; e seja qual for o caráter geral do resultado, de maneira alguma diz respeito à causação eficiente”¹⁴³ (EP2: 120, 1902, tradução nossa). Um exemplo que o autor apresenta no mesmo texto nos permite melhor compreender a distinção entre as duas noções de causa:

Atiro em uma águia na asa; e como meu objetivo - um tipo especial de causa final ou ideal - é acertar o pássaro, não atiro diretamente nele, mas um pouco à frente dele, levando em consideração a mudança de lugar no momento em que a bala chega àquela distância. Até agora, é um caso de causa final. Mas depois que a bala sai do rifle, o caso é voltado para a causa estúpida e eficiente, e se a águia der uma guinada em outra direção, a bala não desviará minimamente, pois causação eficiente não tem qualquer consideração pelos resultados, mas simplesmente obedece ordens cegamente. É verdade que a força da bala está em conformidade com uma lei; e a lei é algo geral. Mas, por essa mesma razão, a lei não é uma força. Pois força é compulsão; e compulsão é *hic et nunc*. Isso é ou não é compulsão. A lei, sem força para realizá-la, seria um tribunal sem um xerife; e todos os seus dicta seriam vaporizações¹⁴⁴ (EP2: 120-121, 1902, tradução nossa).

Enquanto a causação eficiente for considerada sem o seu componente final, ela é uma relação diádica entre dois elementos concretos individuais. A causação final é, nesse sentido, uma relação triádica entre a causa final geral, a causa eficiente concreta, e seu efeito concreto, no sentido de que a produção de efeito individual **B**, gerado por uma causa eficiente **A** é determinado, ou mediado, pela causa geral **C'** (**C** é o efeito, o fim realizado). Portanto, quando nos perguntamos qual a relação entre uma lei e uma força bruta, cega, ou entre causa final e causa eficiente, tal relação é **de causalidade final**:

Assim, a relação da lei, como causa, com a ação da força, como efeito, é causa final, ou ideal, e não causa eficiente. A relação é um pouco semelhante à de puxar o gatilho do meu rifle; quando o cartucho explode com força própria e dispara, a bala em obediência cega executa o início instantâneo especial de um ato que é, a cada instante, obrigado a iniciar. É um veículo de compulsão *hic et nunc*, recebendo e transmitindo; enquanto recebo e transmito a influência

¹⁴³ [...] compulsion determined by the particular condition of things, and [...] make that situation begin to change in a perfectly determinate way; and what the general character of the result may be in no way concerns the efficient causation.

¹⁴⁴ I shoot at an eagle on the wing; and since my purpose,— a special sort of final, or ideal, cause,— is to hit the bird, I do not shoot directly at it, but a little ahead of it, making allowance for the change of place by the time the bullet gets to that distance. So far, it is an affair of final causation. But after the bullet leaves the rifle, the affair is turned over to the stupid efficient causation, and should the eagle make a swoop in another direction, the bullet does not swerve in the least, efficient causation having no regard whatsoever for results, but simply obeying orders blindly. It is true that the force of the bullet conforms to a law; and the law is something general. But for that very reason the law is not a force. For force is compulsion; and compulsion is *hic et nunc*. It is either that or it is no compulsion. Law, without force to carry it out, would be a court without a sheriff; and all its dicta would be vaporings.

ideal, da qual sou um veículo. [...] O tribunal não pode ser imaginado sem um xerife. A causalidade final não pode ser imaginada sem causalidade eficiente; mas nem por isso os seus modos de ação são polares contrários. O xerife ainda teria o punho fechado, mesmo que não houvesse tribunal; mas uma causa eficiente, separada de uma causa final na forma de uma lei, nem sequer possuiria eficiência: ela poderia exercer-se e algo poderia seguir *post hoc*, mas não *propter hoc*; pois *propter* implica potencial regularidade. Agora sem lei não há regularidade; e sem a influência das ideias, não há potencialidade ¹⁴⁵ (EP2: 121, 1902, tradução nossa).

Hulswit (2002, p. 97) assim sumariza: causas finais são tipos gerais que tendem a se realizar determinando (teleologicamente) processos de causação eficiente. Eles não são eventos futuros, mas gerais, **possibilidades físicas**. O aspecto eficiente de causação reside no fato de que cada evento é causado por um evento passado; o aspecto teleológico reside no fato de que cada evento é parte de uma cadeia de eventos com uma tendência definida. A tendência é determinada pela causa final do processo. Isso implica que cada ato de causação é mediado por uma causa final.

Vejam agora a relação entre classes naturais e causas finais.

2.4 CLASSES NATURAIS

Tomemos como base a reconstrução que Hulswit (2002, p. 120-121, tradução nossa) apresenta a respeito do percurso percorrido por Peirce no que se refere ao estudo de classes finais. A partir dessa reconstrução, explicaremos os principais pormenores relacionados a nosso objetivo principal:

Coisas pertencem a mesma classe natural não por causa de certas qualidades essenciais (primeiridade), mas de acordo com uma essência metafísica que é uma causa final (ou terceiridade). Assim, classes naturais de Peirce são caracterizadas como (a) um caráter definidor, que é uma causa final e (b) um número de caracteres da classe ou caracteres empíricos determinados teleologicamente (*TDE*-caracteres); mais ainda, (c) os *TDE*-caracteres dos objetos de uma classe natural agrupam-se sob certos valores médios; (d) os *TDE*-caracteres não são caracteres essenciais porque eles não são condições necessárias nem suficientes para fazer alguma coisa ser um membro da classe; (e) não há linhas fronteiriças claras entre classes naturais intimamente

¹⁴⁵ Thus, the relation of law, as a cause, to the action of force, as its effect, is final, or ideal, causation, not efficient causation. The relation is somewhat similar to that of my pulling the hair trigger of my rifle; when the cartridge explodes with a force of its own, and off goes the bullet in blind obedience to perform the special instantaneous beginning of an act that it is, each instant, compelled to commence. It is a vehicle of compulsion *hic et nunc*, receiving and transmitting it; while I receive and transmit ideal influence, of which I am a vehicle. [...] The court cannot be imagined without a sheriff. Final causality cannot be imagined without efficient causality; but no whit the less on that account are their modes of action polar contraries. The sheriff would still have his fist, even if there were no court; but an efficient cause, detached from a final cause in the form of a law, would not even possess efficiency: it might exert itself, and something might follow *post hoc*, but not *propter hoc*; for *propter* implies potential regularity. Now without law there is no regularity; and without the influence of ideas there is no potentiality.

relacionadas; (f) classes naturais, embora reais, não são entidades existentes; a realidade delas é da natureza da possibilidade, não atualidade.

Passamos agora a explicar cada um dos itens acima, segundo o que pudemos nos depreender do estudo de Hulswit.

(a) Caráter definidor: a visão não nominalista de Peirce, de que o mundo real contém universais ou gerais (embora esses, para o autor, consistam em nada mais do que possibilidades físicas), mais compatível com uma filosofia que melhor se harmonize com a ciência física (CP, 1.6, 1897), o levou a concluir sobre a realidade de classes naturais. Em sua tentativa de oferecer uma exata descrição delas, o autor diz que causas finais são justamente a característica definidora de tais classes. Diz Peirce: “Toda classificação tem referência a uma tendência em direção a um fim. Se esta tendência é a tendência que determinou os caracteres dos objetos da classe, ela é uma classificação natural”¹⁴⁶ (NEM 4: 65, tradução nossa). Por isso, uma classe natural é uma classe “da qual todos os membros devem sua existência a uma causa final” (CP, 1.204, 1902, tradução nossa). Neste contexto, diz Hulswit, causa final é descrita como “uma causa comum em virtude da qual aquelas coisas que possuem os caracteres essenciais da classe são capazes de existir” (CP, 1.204, 1902, tradução nossa). Assim, **a ideia definidora deve ser claramente entendida como causalmente ativa em sentido teleológico**. Notemos que o caráter essencial de uma classe consiste nas qualidades gerais que estão presentes em sua definição, caracteres esses que, em falta de pelo menos um deles, a classe deixaria de ser o que é. Fazendo um paralelo com a informação essencial, que veremos nos próximos capítulos, é o conjunto mínimo de predicados que são relativos àquela classe. O caráter definidor de uma classe natural, no entanto, é uma causa final. Causas finais são possibilidade físicas (como tais gerais) que tendem a se concretizar ao determinar processos de causa eficiente (e a causação mecânica é um tipo de causa eficiente). Causas finais são processos irreversíveis nos quais o estado final pode ser alcançado por diversos caminhos. Como tais, são hábitos. Isto é, direcionam processos rumo a um estado final. Portanto, leis da natureza são causas finais que direcionam processos rumo a um estado final. Causas finais estão para leis da natureza como gênero está para espécie. Tais processos – causa final ou hábito ou lei da natureza – não são entidades estáticas, pois, como vimos, evoluem no tempo (Hulswit, 2002, p. 114). Mas em que sentido uma classe natural “deve” sua existência a uma ideia definidora ou causa final? Hulswit usa a seguinte citação de Peirce para responder essa pergunta:

¹⁴⁶ [...] every classification whatsoever, be it merely arranging words in alphabetical order, has reference to some purpose, or some tendency to an end.

O que eu quero significar com ideias conferindo existência sobre os membros individuais da classe é que elas conferem sobre eles o poder de executar resultados neste mundo, que elas conferem sobre eles [...] existência orgânica, ou, em uma palavra, vida¹⁴⁷ (CP, 1.220, 1902, tradução nossa).

(b) TDE-caracteres: como vimos, a ideia definidora da classe natural teleologicamente determina os caracteres empíricos dos objetos que pertencem a essa classe. Assim, os caracteres da classe são por Hulswit denominados *TDE*-caracteres: caracteres empíricos determinados teleologicamente.

(c) Valores médios: sabemos que causas finais são gerais, envolvendo vagueza e longitude. São gerais porque determinam somente algumas qualidades da classe de objetos; possuem certa longitude porque, por exemplo, pode-se chegar perto suficientemente para que o estado final seja atingido.

(d) TDE-caracteres não são essenciais: a essencialidade pertence à ideia definidora da classe (sua causa final) e não aos caracteres empíricos que são determinados no próprio processo de causação. Embora classes naturais sejam caracterizadas por uma ideia definidora (causa final), não há qualidades essenciais que são necessárias e suficientes para pertencer a uma classe natural específica. Ainda assim, as classes naturais foram intencionadas (no sentido de causa final) para se conformar a um protótipo definido. Assim, os objetos pertencem a uma classe natural não por causa de algumas qualidades essenciais, mas por uma causa final.

(e) Critério de demarcação: devido à característica longitudinal apresentada no item (c), o critério para estabelecer uma linha fronteira entre classes naturais não é preciso, justamente porque não há essa fronteira clara entre classes naturais intimamente relacionadas:

Algumas formas também podem pertencer tanto a uma classe natural quanto a outra. Nesses casos, uma investigação mais aprofundada normalmente mostra que existem outros caracteres mais ou menos acidentais, o que pode ajudar a direcionar as formas para suas verdadeiras classes. Tais caracteres, que não são específicos da classe, podem nos ajudar a determinar se um determinado indivíduo pertence a uma classe e não à outra: "a menos que tenhamos algumas informações suplementares, não podemos dizer quais tinham um propósito e qual o outro (CP 1.208, [1902])"¹⁴⁸ (Hulswit, 2002, p. 118, tradução nossa).

¹⁴⁷ What I mean by the idea's conferring existence upon the individual members of the class is that it confers upon them the power of working out results in this world, that it confers upon them, that is to say, organic existence, or, in a word, life. (CP 1.220, 1902)

¹⁴⁸ Some forms may just as well belong to one natural class as to another. In such cases, further investigation will usually show that there are other, more or less accidental characters, which may help in directing the forms to their true classes. Such characters, which are not specific to the class, may help us in ascertaining whether a given individual belongs to one class rather than the other: "unless we have some supplementary information we cannot tell which ones had one purpose and which the other" (CP 1.208).

(f) **Realidade de classes naturais:** como classes naturais são gerais (possibilidades físicas), e, como já vimos, princípios gerais são operativos na natureza, então, classes naturais são reais.

PARTE B: O FUNCIONAMENTO DO *COSMOS*

CAPÍTULO 3: O CONCEITO DE REPRESENTAÇÃO: A RELAÇÃO TRIÁDICA

O conceito de representação de Peirce envolve uma concepção triádica teleológica, embora não dotada, necessariamente, de intencionalidade relativa à consciência humana. Como consequência, tal conceituação é relativa a uma ação lógica complexa, de modo que a definição de representação se refere a uma estrutura lógica objetiva com funcionalidade no tempo objetivo, possibilitando um aumento da compreensão da realidade sem uma consequente separação com essa mesma realidade.

3.1. O PRIMEIRO CORRELATO A PARTIR DA RELAÇÃO TRIÁDICA DE REPRESENTAÇÃO

O conceito peirceano de representação é amplo: ele abarca, de uma única vez, uma classe geral de **processos** triádicos de ação lógica, a partir da caracterização de elementos que estão dispostos nessa tríade, independentemente, em um primeiro momento, de uma caracterização ontológica desses elementos.

Começemos com a definição de relação de representação de Peirce (CP 2.242, 1903, grifos do autor):

Um *Representamen* [ou *signo*¹⁴⁹] é o Primeiro Correlato de uma relação triádica, sendo o Segundo Correlato denominado seu *Objeto*, e o possível Terceiro Correlato sendo denominado seu *Interpretante*, por cuja relação triádica determina-se que o possível Interpretante é o Primeiro Correlato da mesma relação triádica com respeito ao mesmo Objeto e para um possível Interpretante^{150 151}.

Essa definição é particularmente interessante em relação às outras encontradas no decorrer dos escritos de Peirce, por se tratar de uma das definições mais abstratas, abrangendo, em suas minúcias e de uma só vez, uma classe mais geral de elementos e características da relação triádica. O que se está definindo é a **relação de representação** ela mesma. Composta *quase* sempre pelos três elementos – representamen, objeto e *possível* interpretante – essa

¹⁴⁹ Devido à grande diversidade na literatura semiótica, convém já explicitar algumas relações entres os conceitos. Utilizamos os termos *signo* e *representamen* como o primeiro correlato da relação triádica de representação, embora consideremos o primeiro termo como sendo aquele que possui interpretante mental e, portanto, terá caráter de terceiridade, conforme veremos. Nesse sentido, *representamen* é mais geral porque a ele incluem-se classes de signos degeneradas como ícones e índices. Ao termo *representação* reservamos a ideia de um *processo triádico*, uma *ação lógica* cujo primeiro correlato é o signo. No caso do representamen, embora usualmente a relação seja dita ser de representação, a ela preferimos a denominação de *presentificação*, quando for um índice e de *apresentação* quando for um ícone.

¹⁵⁰ A *Representamen* is the First Correlate of a triadic relation, the Second Correlate being termed its *Object*, and the possible Third Correlate being termed its *Interpretant*, by which triadic relation the possible Interpretant is determined to be the First Correlate of the same triadic relation to the same Object, and for some possible Interpretant.

¹⁵¹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 51).

definição nos permite visualizar o aspecto lógico-diagramático subjacente aos processos de representação, considerados como relações triádicas *genuínas*, quando os três elementos da relação fazem parte do processo representativo. “Visualizar o aspecto lógico-diagramático” significa que podemos *perceber a forma* da relação triádica independente de um *conteúdo* que dela seja uma instanciação, isto é, qualquer que seja a representação *genuína* particular, a relação triádica manterá como *estrutura* essa forma lógica que lhe é própria. O adjetivo *genuína* refere-se àqueles elementos que mantêm a integridade de suas relações. Portanto, uma relação de representação será genuína quando os três elementos dessa relação estão desempenhando o papel lógico que lhes é pertinente.

De acordo com Peirce (CP 2.273, 1901, tradução e itálicos nossos), o termo *representar* significa “*Estar em lugar de*, isto é, estar numa tal relação para com um outro que, para certos propósitos, é considerado por alguma mente como se fosse esse outro”¹⁵² ¹⁵³. Isso significa que, embora muitas vezes tratados como sinônimos, os termos *signo* e *representação* são distintos. Ao signo, como primeiro, caberá o papel lógico de estar no lugar de um segundo, seu objeto, para um possível terceiro, seu interpretante. Peirce reserva ao termo *representação* uma função, a saber, a de *estar em relação com o outro*, e o que a desempenha é o signo ou representamen: portanto, o termo *representar* refere-se à **ação do signo em si** e não ao signo ele mesmo.

A definição de signo ou representamen apresentada por Peirce em CP (2.228, 1897) é explícita com relação à sua **ação de representação** e, nela, não se confunde a função lógica do signo com a sua natureza ontológica. A partir da definição, podemos entender melhor a caracterização do papel lógico desempenhado por qualquer um dos correlatos da relação representativa. O signo é, como já o sabemos, o que representa algo para uma mente. Esse “algo” Peirce denomina o objeto do signo, que jamais é representado em *totum*. O signo refere-se a seu objeto separando as *formas* deste objeto de acordo com sua própria natureza, ou seja, de sua potencialidade de representar este ou aquele aspecto particular. O interpretante, por sua vez, é outro signo, *determinado* pela relação entre signo e objeto, que é, também, uma relação de determinação, de modo tal que o interpretante é, em si, outro signo. Vejamos essas relações de acordo com as palavras do próprio autor:

Um signo, ou *representamen*, é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente, ou talvez um signo mais desenvolvido. Ao signo assim criado denomino *interpretante* do primeiro signo. O signo representa alguma coisa, seu *objeto*. Representa esse objeto não em todos os

¹⁵² To stand for, that is, to be in such a relation to another that for certain purposes it is treated by some mind as if it were that other.

¹⁵³ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 51).

seus aspectos, mas com referência a um tipo de ideia que eu, por vezes, denominei *fundamento* do representamen^{154 155}(CP, 2.228, 1897, grifos do autor).

Neste momento em que já há uma caracterização do papel desempenhado por qualquer correlato da relação representativa, convém retomar a discussão da definição geral de representação. Primeiro, é necessário enfatizar que não é à toa que Peirce denomina o signo de primeiro, o objeto de segundo e o interpretante de terceiro correlato. Isso quer dizer que existe uma relação ordinal entre eles. Se nos detivermos em um processo representativo particular no tempo, um objeto determina um signo e essa primeira determinação determinará o interpretante, em uma relação triádica genuína. Essa determinação, embora aconteça de fato, faria do signo um segundo de um primeiro, seu objeto. Evidentemente, não é essa relação de ordem a que Peirce se referia quando pensava sobre a posição de cada um dos correlatos. Trata-se de uma causação lógica, como aquela apresentada no **Capítulo 1**, quando das considerações dos aspectos cosmológicos da filosofia de Peirce. Como podemos verificar, embora nestes casos não estejamos diante de uma relação triádica genuína, há signos sem objetos e sem interpretantes, mas jamais objetos sem signos e, menos ainda, interpretantes sem objetos e sem signos. Aborda-se uma causação com necessidade lógica, uma implicação lógica e, portanto, o que se deve considerar é a função lógica desempenhada pelos correlatos da tríade, fato que será a partir de agora pressuposto para consideração dos aspectos lógicos dos processos representativos. Oportunamente, trataremos do signo genuíno: o signo simbólico. Sendo relação triádica genuína, não haverá possibilidade de que a determinação do signo pelo objeto seja dissociável à determinação do interpretante, devido à natureza deste signo. Tal caracterização serve para nos alertar sobre a relação *lógica* a que Peirce se refere, não sendo, portanto, mera relação de ordem temporal: ela é a genuína relação triádica em si mesma.

No entanto, um parêntese a respeito das distinções entre os termos *representação* e *mediação* faz-se fundamental. Uma discussão mais aprofundada dessa distinção pode ser encontrada no **Capítulo 6** do livro *Comunicação e Semiótica* (Santaella e Nöth, 2004, p. 189-224). Nos capítulos anteriores, apenas lançamos o termo *determinação* como explicitação de como a potência se atualiza, sem nos determos precisamente neste termo. Segundo os autores,

¹⁵⁴ A sign, or *representamen*, is something which stands to somebody for something in some respect or capacity. It addresses somebody, that is, creates in the mind of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign. That sign which it creates I call the *interpretant* of the first sign. The sign stands for something, its *object*. It stands for that object, not in all respects, but in reference to a sort of idea, which I have sometimes called the *ground* of the representamen.

¹⁵⁵ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 46).

uma definição da relação triádica genérica e abstrata nos traz à tona a função mediadora do primeiro correlato entre o objeto e o interpretante, bem como a função de determinação do representamen ou signo pelo objeto e do interpretante pelo signo. Usando Parmentier (1985, p. 27-29), os autores afirmam que a relação signica, ora em discussão, “se articula pelo cruzamento de um vetor de representação, que aponta do signo e do interpretante para o objeto e um vetor de determinação que aponta do objeto para o signo e deste para o interpretante”. Ora, de sua parte mediadora, a função do signo é de uma “dupla-face”, ativa e passiva. Sua parte ativa corresponde à **representação** do objeto para o interpretante, determinando-o ativamente; sua parte passiva corresponde à sua própria **determinação** por meio do objeto. Nesse sentido, ao termo *mediação* reserva-se um papel mais geral do que ao de *representação*, na medida em que este último é apenas uma face – ativa – para determinação do objeto.

Outro traço característico a respeito de que a definição da relação representativa de Peirce acima apresentada é de fato uma das mais gerais, é a distinção que Peirce faz entre *Signo* e *Representamen*. Diz Peirce (CP, 2.242, 1903, grifos do autor): “Um **Signo** é um representamen do qual algum interpretante é a cognição de [uma mente]. Os signos são os únicos representamens que têm sido mais estudados^{156 157}. Ou ainda: “Um Signo é um Representamen com um interpretante mental”^{158 159}(CP, 2.274, 1903). A definição acima é tão geral quanto se possa imaginar, uma vez que usa, para caracterização do primeiro correlato, o termo *representamen*, indicando com isso o seu grau de generalidade. O signo é mais particular do que o representamen, porque seu interpretante é sempre interpretante mental¹⁶⁰.

Embora Peirce estivesse preocupado com a relação triádica genuína, o alto grau de generalidade da definição também expressa a possibilidade de que interpretantes não sejam

¹⁵⁶ A **Sign** is a representamen of which some interpretant is a cognition of a mind. Signs are the only representamens that have been much studied.

¹⁵⁷ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 51).

¹⁵⁸ A **Sign** is a Representamen with a mental Interpretant.

¹⁵⁹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 63).

¹⁶⁰ Na continuidade do texto ora considerado, a saber CP (2.274, grifos do autor), Peirce diz: Possibly there may be Representamens that are not Signs. Thus, if a sunflower, in turning towards the sun, becomes by that very act fully capable, without further condition, of reproducing a sunflower which turns in precisely corresponding ways toward the sun, and of doing so with the same reproductive power, the sunflower would become a Representamen of the sun. But *thought* is the chief, if not the only, mode of representation. Notemos que, no texto considerado, então, Peirce faz uma distinção entre pensamento, representado, como veremos, pelo símbolo, signo triádico, e aqueles signos degenerados, não triádicos, utilizando para eles o termo *representamen*. O signo genuíno teria então um interpretante mental, isto é, seu interpretante seria um pensamento. No entanto, na parte metafísica deste texto (de acordo com o que já dissemos no **Capítulo 1** a respeito da *realidade da terceiridade*), consideramos neste trabalho um *monismo ideal*, embora tal afirmação necessite emendas e só o decorrer deste texto poderia torná-la compreensível. O que é importante adiantar, já neste momento, é que há signos (representamens) cuja natureza é não triádica, pois neles falta ou o objeto ou o interpretante. No entanto, ao serem considerados por um interpretante (e, conseqüentemente, o serão por meio de um objeto), tais representamens entram na cadeia semiótica continua triádica fazendo parte do fluxo representativo.

gerados a partir da relação de representação, o que faria desta uma *relação degenerada*. A palavra *possível* no contexto em que Peirce refere-se ao *possível interpretante* indica a veracidade de tal afirmação. Há uma modalização do interpretante a partir de sua possibilidade e não de sua necessidade. A definição, assim, abarca também os processos de representação degenerados, onde há “quebra” do processo representativo *ad infinitum*.

A relação de representação é lógica. No parágrafo acima, há uma indicação do processo representativo como sendo possível a sua tendência ao infinito, de acordo com a concepção de verdade definida no **Capítulo 1**. Portanto, a relação lógica de representação é um processo que pode *tender* a nunca ser completado, como um limite matemático no infinito, indicando-nos que podemos nos aproximar do objeto tanto quanto quisermos, mas o seu efetivo alcance poderá residir sempre no futuro, e, independentemente de qualquer aproximação que fizermos em sua direção, haverá sempre um intervalo infinito, contínuo, que nos indicará a impossibilidade de sua completa representação. Essa tendência ao futuro é uma consequência e, ao mesmo tempo, uma causa daquilo mencionado anteriormente: só representamos o objeto em algum aspecto dele.

No fim da definição, Peirce indica que através dessa relação triádica, o possível interpretante, já determinado pela determinação do signo pelo objeto, assumirá o papel lógico de primeiro correlato da mesma relação triádica para com o mesmo objeto e para um possível outro interpretante. Há uma *tendência* de que o interpretante gere outro interpretante, quando aquele assume o papel lógico de signo deste último; as sucessivas representações pertencentes a essa convergência são representações do mesmo objeto considerado no “início” do processo. Isso quer dizer que a representação de um objeto é um fluxo contínuo de geração de outros interpretantes a partir de um signo determinado por aquele objeto.

Uma definição de signo que evidencia com ainda mais clareza esse processo *ad infinitum* refere-se ao signo como qualquer coisa que esteja relacionada a uma segunda coisa, seu objeto, com respeito a uma sua *qualidade*, de modo a emergir uma terceira coisa com relação ao mesmo objeto e isso de maneira a trazer uma quarta para uma relação com aquele mesmo objeto, infundavelmente. O ponto esclarecedor para prosseguimento deste texto é quando Peirce continua: “Se a série é interrompida, o Signo, por enquanto, não corresponde ao caráter significante perfeito”¹⁶¹ ¹⁶² (CP, 2.92, 1902). Havendo ruptura desta sequência lógica ordenada, a relação representativa se degenera, uma vez que o fluxo semiótico contínuo perde sua integridade triádica: primeiro, deixa de gerar, por si mesma, objetivamente, o seu terceiro

¹⁶¹ If the series is broken off, the Sign, in so far, falls short of the perfect significant character.

¹⁶² Tradução de Coelho Neto (2015, p. 28).

correlato; segundo, porque, não havendo terceiro correlato, não há determinação deste último como primeiro da próxima série contínua a esta. De fato, Peirce (CP, 2.303, 1901) enfatiza que as consciências inteligentes devem ser parte de uma série; caso tenha a série de interpretantes sucessivos um fim, ou a ideia interpretante tenha sido determinada em uma consciência individual, ela não determinará qualquer signo subsequente, tornando-se aniquilada, uma vez que perde todo o seu efeito significante.

É imprescindível notar que o interpretante não precisa ser atualizado para que o signo cumpra seu caráter significante. O interpretante é mero potencial, um ser *in futuro*: “Não é necessário que o Interpretante deva realmente existir. É suficiente um ser *in futuro*”¹⁶³ ¹⁶⁴ (CP, 2.92, 1902).

Se há, por um lado, um processo de representação tendendo infinitamente para o interpretante, que numa próxima relação contínua será o primeiro correlato para o mesmo objeto e para outro possível interpretante, como vimos, a pergunta natural a se fazer neste momento é: existe também um fluxo infinito para o passado, isto é, existe um objeto originário do processo semiótico? Diz Peirce (CP, 1.339, sem data, tradução nossa):

O objeto de representação não pode ser nada além de uma representação da qual a primeira representação é o interpretante. Mas uma série sem fim de representações, cada uma representando a que está atrás de si mesma, pode ser concebida como tendo um objeto absoluto em seu limite. O significado [aquilo que o signo transmite do objeto] de uma representação não pode ser nada além de uma representação. De fato, ele não é nada além do que a representação ela mesma concebida como despida de vestimenta irrelevante. Mas essa vestimenta não pode ser nunca despida; ela é somente mudada para alguma coisa mais límpida [*diaphanous*]. Há então uma regressão infinita aqui. Finalmente, o interpretante não é nada além de outra representação para o qual a tocha da verdade é levada adiante; e como representação, ele tem seu interpretante novamente, outra série infinita¹⁶⁵.

A relação triádica genuína, ora em discussão, refere-se ao processo de representação considerado como um fluxo contínuo que provém de um passado infinito e tende para o futuro infinito e, importante ressaltar já neste momento, tal futuro é indeterminado devido à ação do acaso. Pode-se perceber ainda que é inequívoco dizer que a ação que é própria do signo genuíno é a de crescimento indefinido, portanto de alteração de complexidade.

¹⁶³ It is not necessary that the Interpretant should actually exist. A being *in futuro* will suffice.

¹⁶⁴ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 28).

¹⁶⁵ The object of representation can be nothing but a representation of which the first representation is the interpretant. But an endless series of representations, each representing the one behind it, may be conceived to have an absolute object at its limit. The meaning of a representation can be nothing but a representation. In fact, it is nothing but the representation itself conceived as stripped of irrelevant clothing. But this clothing never can be completely stripped off; it is only changed for something more diaphanous. So there is an infinite regression here. Finally, the interpretant is nothing but another representation to which the torch of truth is handed along; and as representation, it has its interpretant again. So, another infinite series.

Na segunda definição apresentada (CP, 2.228, 1897), mais especificamente a de signo ou representamen, Peirce indica que o signo, ao representar o seu objeto, não o representa em todos os seus aspectos, mas com relação à referência a um tipo de ideia que ele então denominou fundamento do representamen, como já vimos. O fundamento do signo é um dos temas mais fascinantes da semiótica, uma vez que apresenta implicações sobre umas das principais ideias da filosofia de Peirce, em particular, e da História da Filosofia, em geral: a noção de *forma*.

Em primeiro lugar, deve-se notar que, seja ao signo ou mesmo aos outros correlatos, o que é atribuída é uma *função*, um *papel* lógico. Em um processo representativo, o que importa, antes de sua natureza ontológica, é a *atuação* do correlato e sua influência no interior da cadeia semiótica, ora como signo, ora como determinador de um signo, ora como aquilo que é criado “na mente” por força de um signo. Ransdell (1966, p. 26) enfatiza que na definição de relação triádica, na verdade o que se está definindo é uma relação de representação. Nessa relação, devemos olhar para cada um dos correlatos verificando o grau de importância que esses têm na definição, já que há uma grande variedade de definições da relação triádica. Se o signo é enfatizado, a relação é dita ser de *representação*; caso seja enfatizado o seu objeto, a relação é de *objetificação*; caso, por fim, seja o interpretante o foco em uma definição, a relação triádica será vista como uma caracterização da relação de *interpretação*.

Qualquer coisa pode funcionar como signo, isto é, ter a ação lógica de ser mediador entre um objeto que se apresenta e um interpretante “criado” a partir dessa primeira relação. A pergunta é: como pode fazer isso? Embora a resposta não seja simples e tenha muitos outros elementos envolvidos, Ransdell nos apresenta uma explicação a respeito do *fundamento do signo*, aquilo que lhe dá a capacidade para *funcionar* como tal. De natureza lógica da possibilidade, ele só funcionará como signo na medida em que for interpretado como tal e, para sê-lo, deve estar incorporado em um objeto existente, tornando-se parte deste mundo e, assim o sendo, *será* qualidade, ou característica, de um objeto. Logo, é em relação a esta qualidade que está incorporada no objeto que o signo estará apto a representá-lo e, portanto, a qualidade é a referência ao *fundamento do signo*, aquilo que lhe dá capacidade de representação. Somente funcionando como signo quando for assim interpretada, a qualidade, como signo, mantém-se aberta e em função dessa representação mesma, tornando evidente a sua modalidade lógica: potencialidade *sígnica*. Sendo potencialidade *sígnica*, ela não é um signo atual, um signo de fato. De importância vital para o desenvolvimento deste trabalho, deixamos para posterior discussão a esclarecedora consideração de Ransdell. A discussão de *forma* na filosofia, sendo tão antiga e tão complexa, precisará de outros elementos para que seja melhor apreciada na corroboração de nossa hipótese principal. O que podemos inferir no presente momento é que,

sendo a qualidade a potencialidade do signo de agir como tal, ela será interpretada como se referindo ao objeto por uma característica ou *forma* ou *essência* que já está nele incorporada e, o fazendo, estará o signo apto a ser interpretado. Guardemos por agora a seguinte conclusão emprestada de Ransdell (1966, p. 80): a potencialidade sígnica, qualidade, é a versão peirceana de *forma* (lógica).

Convém agora fazer um breve parêntese. As definições a respeito da função lógica desempenhada pelos correlatos estão intrinsecamente relacionadas à definição de representação a partir da relação triádica. Ao definirmos a representação, ela mesma, estamos definindo uma **ação**, a do signo. Ação, movimento, força, energia. A pergunta a se fazer agora, ainda de forma geral, é: quais as possíveis classes ontológicas de coisas que podem *ser* os signos para que possam desempenhar a ação de representação a partir da função lógica *de estar no lugar* de outro? Peirce (CP, 2.243-246, 1903) divide o signo, conforme o signo em si mesmo, sua natureza, a partir de sua potencialidade representativa, em três: “uma mera qualidade, um existente concreto ou uma lei geral”. Evidentemente, a cada uma dessas divisões estão intrinsecamente relacionadas, respectivamente, as categorias *Firstness*, *Secondness* e *Thirdness* e, portanto, aos *modos de ser* da realidade. Essa é a **primeira tricotomia** dos signos considerada por Peirce, e refere-se ao signo em si mesmo.

Quando um signo é uma *qualidade*, mero poder-ser, Peirce o denomina *qualissigno*. Esse, por sua vez, “[...] é uma qualidade que é um Signo. Não pode realmente **atuar** como signo até que se corporifique; mas esta corporificação nada tem a ver com seu caráter como signo”¹⁶⁶ ¹⁶⁷ (CP, 2.244, 1903, grifos nossos). Uma qualidade é o que é, sem consideração a qualquer outra coisa que não ela mesma. No entanto, será signo quando de sua incorporação em um objeto, isto é, de sua atualidade no mundo existente. Quando signo, a qualidade não deixa de ser o que é. Ela continua qualidade; seu signo não é ela em si mesma, mero poder-ser, mas, diferentemente, um *qualissigno*. De fato, “[...] uma qualidade incorporada permanece uma qualidade e, como significante, ela é um qualissigno”¹⁶⁸ (Short, 1982, p. 289, tradução nossa).

A natureza do signo determinará a natureza do interpretante e a forma pela qual o objeto está sendo representado. Caso seja o signo uma *lei*, Peirce o denomina *legisigno*. Ele, por sua vez, “[...] é uma lei que é um Signo”¹⁶⁹ ¹⁷⁰ (CP, 2.246, 1903). Toda lei convencional atribuída

¹⁶⁶ [...] is a quality which is a Sign. It cannot actually act as a sign until it is embodied; but the embodiment has nothing to do with its character as a sign.

¹⁶⁷ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 52).

¹⁶⁸ [...] an embodied quality remains a quality and, as significant, it is a qualisign.

¹⁶⁹ [...] is a law that is a Sign.

¹⁷⁰ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 52).

por uma comunidade de homens é um *legisigno*. No entanto, *nem todo legisigno é uma lei convencional*, conforme veremos posteriormente. Para explicação da natureza deste signo, isto é, como uma lei pode representar um objeto, Peirce, no mesmo texto, nos alerta de que a “[...] lei é um *tipo geral* [...] que deverá ser *significante*”¹⁷¹ (itálicos nossos).

Todo legisigno significa mediante um caso de sua aplicação. Sendo lei, a modalidade lógica que o caracteriza, tal qual o qualisigno, é a da possibilidade. Sendo lei, sob determinadas circunstâncias, ela *necessariamente* deve ocorrer, caso contrário, por exemplo, a potencialidade preditiva da lei científica deveria ser repensada. No entanto, sua modalidade é mera possibilidade, uma vez que ela é, em si, mero poder-ser. Isto quer dizer que ela só significa um objeto a partir de suas *réplicas*, ou seja, mediante um caso de sua aplicação, para usarmos os termos de Peirce (CP, 2.246, 1903). Em outras palavras, “O legisigno define as características [...] essenciais para qualquer de suas réplicas, e determina *como* essas réplicas serão interpretadas”¹⁷² (Short, 1982, p. 289, tradução nossa e itálico do autor).

Tal réplica, um *existente*, é definida por Peirce como *sinsigno*, onde a sílaba *sin* é considerada como “singular, simples”. Isso quer dizer que a réplica de uma lei é um existente ou evento individual e é a partir dessa réplica que a lei significa. A determinação da significação se dá mediante a manifestação da lei em uma aplicação eventual que lhe dá legitimidade para funcionar como signo, pois se *mantém* regular no tempo. Apesar de definir um existente como um signo a partir da réplica da lei, devemos notar que Peirce o define independentemente dessa última. A réplica é um *sinsigno* de tipo particular. De maneira geral, um existente é signo quando “[...] uma coisa ou evento existente e real [...] é um signo. E só o pode ser através de suas qualidades, de tal modo que envolve um qualisigno, ou melhor, vários qualisignos”¹⁷³. No entanto, há distinção entre um “mero” *sinsigno* considerado em si mesmo e aquele considerado como réplica: “Mas esses qualisignos são de um tipo particular e só constituem um signo quando realmente se corporificam”^{174 175} (CP, 2.245, 1903).

Fechado o parêntese, retomemos a discussão geral em direção à explicitação dos outros elementos da relação triádica. Short (1982, p. 285) diz que *nada* é objeto sem que possa ser *significável*, isto é, ter a possibilidade de ser a ele atribuída uma significação. Analogamente, *nada* que não possa ser interpretado como significando um objeto pode funcionar como signo.

¹⁷¹ [...] a general type which [...] shall be significant.

¹⁷² The legisigns defines the characteristics [...] essential to any of its replicas, and determines *how* these replicas are to be interpreted.

¹⁷³ [...] an actual existent thing or event [...] is a sign. It can only be so through its qualities; so that it involves a qualisign, or rather, several qualisigns.

¹⁷⁴ But these qualisigns are of a peculiar kind and only form a sign through being actually embodied.

¹⁷⁵ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 52).

Ainda, *nada* pode ser um interpretante se não interpretar alguma coisa como significando um objeto. O ponto interessante é que, continua o autor, um objeto *não* precisa ser significado e um signo *não* precisa ser interpretado, mas o que de fato determina a natureza de cada um deles, isto é, o que o faz ser o que são, *está* em virtude de signos potenciais, para objetos, e interpretantes potenciais, no caso dos signos. Em outras palavras, a natureza do objeto é determinada pela potencialidade de ser representável ou significável por um signo; o que determina a natureza do signo enquanto tal é a potencialidade de ser interpretado. Instaure-se a caracterização do signo e do objeto a partir da potencialidade do processo representativo.

Significado é uma interpretação fundamentada [*fundamento do signo ou relação desse último com o seu objeto*]. Mas um interpretante só pode ser fundado ou justificado em relação a alguma meta de interpretação. Portanto, correspondente a cada fundamento e a cada signo há uma meta de interpretação atual ou possível. Segue que o conceito básico da semiótica não é o de signo, mas é o de *semeiosis*, o *processo de signo-interpretação*; e segue, além disso, que *semeiosis* é essencialmente *teleológica*. Entretanto, não segue que *semeiosis* envolve consciência [ou processos conscientes]; para a realização do objetivo de um processo teleológico, não é necessário um processo conscientemente realizado. De fato, desde que a mente humana, de acordo com Peirce, é constituída por um processo semiótico de tipo especial, deve ser possível usar o conceito de *semeiosis* para analisar consciência, e isso exclui a necessidade de uso do conceito de consciência para analisar semiótica¹⁷⁶.

[...] a estrutura teleológica da *semeiosis* não somente leva em consideração a significação de signos e a intencionalidade da consciência, mas também o fato de que nós podemos distinguir dois objetos e três tipos de interpretantes de cada signo¹⁷⁷ (Short, 1982, pp. 285-286, tradução e itálicos nossos).

O que dizíamos anteriormente a respeito de uma *tendência* do processo de representação *ad infinitum* é justificado por Short como sendo o processo *signo-interpretação*, eminentemente teleológico, como um *fim* a ser atingido, na medida em que relacionado a cada signo *há um objetivo* de ser interpretado. Diríamos que esse é um ponto crucial para entendimento da estrutura semiótica, uma vez que há sempre uma meta interpretativa quando os elementos da tríade se configuram em um processo representativo. A função do signo *é* a de estar no papel

¹⁷⁶ Significance, then, is grounded interpretability. But an interpretant can only be grounded or justified in relation to some goal of interpretation. Therefore, corresponding to each ground and to each sign there is an actual or possible goal of interpretation. It follows that the basic concept of semeiotic is not that of sign but is that of *semeiosis*, the process of sign-interpretation; and it follows, further, that *semeiosis* is essentially teleological. However, it does not follow that *semeiosis* involves consciousness; for the goal of a teleological process need not be a purpose consciously held. Indeed, since the human mind, according to Peirce, is constituted by semeiotic processes of a special type, it should be possible to use the concept of *semeiosis* to analyze consciousness, and that precludes using the concept of consciousness to analyze *semeiosis*.

¹⁷⁷ [...] The teleological structure of *semeiosis* accounts not only for the significance of signs and the intentionality of consciousness but also for the fact that we can distinguish two objects and three types of interpretant for each sign.

lógico do objeto e de gerar outro signo equivalente ou de distinta complexidade. Há uma meta intrínseca na natureza de cada um dos correlatos, constituindo, a partir da atualização de cada uma delas, uma meta geral intrínseca à semióse enquanto tal. Tal constituição não se dá meramente a partir da junção das metas dos correlatos, mas de uma meta comum que se destina ao contínuo do processo de interpretação, possibilitando, inclusive, a alteração do grau de complexidade com a consideração de elementos novos que surgem a partir dessa relação triádica nova. Essa *meta* ou *objetivo*, intrínseco do processo semiótico, poderia dar margem à interpretação de uma consciência (como a humana) interferindo ou mesmo determinando tal processo. No entanto, sendo a consciência tipo especial do processo signo-interpretação, é passível de ser analisada do ponto de vista semiótico; mas tal possibilidade não implica que o processo representativo envolva necessariamente consciência.

Importante para a continuidade deste texto é a última afirmação apresentada na citação acima: a estrutura *teleológica* da semiótica leva em consideração o fato de que podemos distinguir alguns tipos de objetos e de interpretantes. No entanto, a definição de signo já nos torna aptos a compreender as relações que podem se estabelecer entre os conceitos de forma e de qualidade no interior da filosofia de Peirce. Sobre essas relações, sugerimos também a leitura do texto *Quality and form in the Philosophy of Charles S. Peirce* (Ferraz, A. A.; D’Ottaviano, I. M. L., 2019), em que a cosmologia e a semiótica são utilizadas para explicitação dessas relações. Antes da apresentação da noção de objeto, convém explicitar como aquelas relações se dão. É o que faremos na próxima seção.

3.2 QUALIDADE COMO FORMA

A partir da consideração de que o signo é alguma coisa que se dirige a um interpretante e representa um objeto, Peirce continua (CP, 2.228, 1897):

[O signo] representa o seu objeto não em todos os aspectos, mas com referência a um tipo de ideia que eu, por vezes, denominei de *fundamento* do representamen. “Ideia” deve aqui ser entendida num certo sentido platônico, muito familiar no falar cotidiano; refiro-me àquele sentido em que dizemos que um homem pegou a ideia de um outro homem; em que, quando um homem relembra o que estava pensando anteriormente, relembra a mesma ideia, e em que, quando um homem continua a pensar alguma coisa, digamos por um décimo de segundo, na medida em que o pensamento continua conforme consigo mesmo durante esse tempo, isto é, a ter um conteúdo

similar, é a mesma ideia e não, em cada instante do intervalo, uma nova ideia^{178 179}.

Como podemos ver na definição apresentada, Peirce indica que o signo, ao representar o seu objeto, não o representa em todos os seus aspectos, mas com relação à referência a um tipo de ideia que ele então denominou *fundamento do representamen*. Carl R. Hausman (1993, p. 72, tradução nossa), ao discutir essa definição, afirma que, em geral, quando Peirce apresenta a noção de representação, ele o faz por meio da tricotomia *signo, objeto e interpretante*, deixando de lado o seu fundamento, embora “essa aparentemente quarta condição é essencial na análise de Peirce”¹⁸⁰. A pergunta natural a ser feita, então, é: há um quarto elemento no processo representativo? A resposta, dada por Hausman é, obviamente, *não*. Essa ampla discussão apresenta a distinção entre os termos *signo e representamen*, quando o primeiro se torna sinônimo do termo *representação* e, como tal, considera o termo *signo* como triádico, composto por aquilo que o fundamenta, pelo seu objeto e pelo seu possível interpretante: “[...] um signo não é pensado como um entre os outros componentes ou condições do processo semiótico. Diferentemente, um signo é uma instância do processo semiótico”¹⁸¹. Uma discussão mais aprofundada dessas relações fugiria do escopo deste texto; o importante a se notar é que, embora as relações entre os termos *signo e representamen* sejam, na maioria das vezes, negligenciadas pela mera identificação entre eles, o signo (concebido como sinônimo de *representação*) possui um fundamento, que é a sua capacidade de funcionar como tal.

Peirce afirma então que “Ideia é aqui para ser entendida em um certo sentido platônico, muito familiar na fala cotidiana”. Ora, **ideia é o fundamento do signo, por definição**. Em si mesma, ela não é restrição da potencialidade ilimitada; seu ser é concebido como potencialidade, inerente à primeira categoria. No entanto, uma vez incorporada em um existente, diferenciando-o como *este* e não *aquela*, o signo o representa por meio dessa qualidade nele (objeto) incorporada: é ela quem lhe dá a capacidade representativa e, por isso, a *possibilidade* da ideia não se caracteriza meramente pela carência de atualidade, mas por sua potencialidade

¹⁷⁸ It [the sign] stands for that object, not in all respects, but in reference to a sort of idea, which I have sometimes called the *ground* of the representamen. "Idea" is here to be understood in a sort of Platonic sense, very familiar in everyday talk; I mean in that sense in which we say that one man catches another man's idea, in which we say that when a man recalls what he was thinking of at some previous time, he recalls the same idea, and in which when a man continues to think anything, say for a tenth of a second, in so far as the thought continues to agree with itself during that time, that is to have a *like* content, it is the same idea, and is not at each instant of the interval a new idea.

¹⁷⁹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 46).

¹⁸⁰ [...] this apparently fourth condition is essential in Peirce's analysis.

¹⁸¹ [...] a sign is not thought of as one among three components or conditions for semeiotic processes. Rather, a sign is an instance of a semeiotic process.

representativa. É nesse sentido que o caráter da qualidade, como signo, reside em sua potencialidade de estar logicamente no lugar do objeto que pode representar.

Imprescindível para compreensão do que propomos é a consideração da distinção entre a **ação** relativa à restrição da potencialidade, como **força do acaso ou da lei** e a **forma resultante dessa restrição, mas que estava, ela mesma, pronunciada no mundo do possível. Forma, ou ideia, é, nesse contexto, a primeiridade de uma terceiridade e, como tal, é qualidade.** Ransdell (1966, p. 80, tradução nossa) parece concordar com isso:

Qualquer coisa que seja pode ser um signo, isto é, pode funcionar nesse papel; mas para que faça isso, deve ter algum caráter em virtude do qual possa assim funcionar. Esse caráter é o que constitui o fundamento ou razão de sua capacidade para ser um signo, embora ele não seja realmente um signo enquanto ele não for interpretado como tal. A noção de qualidade é, de acordo com Peirce, a noção de referência a um fundamento (“... uma pura abstração, cuja referência constitui uma qualidade ou atributo geral, pode ser chamada de fundamento” [1.551]), isto é, a noção de ter potencialidade signíca. Assim, a primeira categoria, qualidade, pode ser identificada com a noção de signo no sentido de posse de potencialidade signíca, mas ela não é equivalente à noção de um signo atual. *E considero que esta deveria ser a versão peirciana da noção tradicional de forma, talidade ou essência*¹⁸².

Na primavera de 1906, Peirce (EP2: 477, 1906) diz que ele usa a palavra “Signo” no sentido mais amplo para significar o meio para a comunicação ou extensão de uma forma (ou característica). Para que uma forma possa ser estendida ou comunicada, é necessário que ela deva estar realmente incorporada em um sujeito independentemente da comunicação; e é necessário haver outro sujeito no qual a mesma forma esteja incorporada somente em consequência da comunicação. A forma, como ela realmente determina o primeiro sujeito, é totalmente independente do signo; ainda nós podemos (e, de fato, devemos) dizer que o objeto de um signo não pode ser nada além do que o signo representa que ele seja, pois é indispensável distinguir o objeto *imediate* do objeto *dinâmico*, o que faremos na próxima seção.

Silveira (2008, p. 308-309) diz que nós podemos, no texto de Peirce, distinguir a forma como qualidade constituída do objeto e a mesma forma como relação comunicada através do signo para o seu interpretante. Por meio desta distinção, nós podemos conhecer efetivamente o objeto, sem *ipso facto* consumi-lo. Nesse sentido, temos toda informação sobre o objeto, a

¹⁸² Anything whatsoever can be a sign, i.e. can function in that role; but in order to do so it must have some character in *virtue* of which it can so function. This character is what constitutes the *ground* or reason of its being *capable* of being a sign, though it is not actually a sign until it is interpreted as such. The notion of quality is, according to Peirce, the notion of reference to a *ground* (1.551), i.e. the notion of having sign-potentiality. Hence, the first category, quality, *can* be identified with the notion of a sign in the sense of possession of sign-potentiality, but it is *not* equivalent to the notion of an *actual* sign. And I take it that this would-be Peirce’s version of traditional notion of form, quiddity, or essence.

forma que é comunicada dele como uma condição da própria tendência do signo, que vai produzindo interpretantes, porque ele é sempre parcial em relação à interpretação daquele objeto.

Ao discutir o termo *forma*, De Tienne (2006, p.161) apresenta a definição madura de signo de Peirce (EP2: 477, 1906, tradução nossa), quando o considera “[...] meio para comunicação de uma forma”¹⁸³. Sobre o conceito de forma, por sua vez, diz De Tienne (tradução nossa):

As formas que signos transmitem não são arbitrariamente criadas do nada. Algumas delas são formas de primeiridade, e o tipo de signo que objetos podem determinar a esse respeito são icônicos. Outras, são formas de segundidade, elas são agentes provocadores, e trazem outras entidades que reagem a elas, tornando-as índices. O terceiro tipo de forma, como Peirce coloca em R793, são verdades de proposições condicionais: “sob certas condições favoráveis, esse ou aquele tipo de evento seria ativado ou seria o caso”; essas são formas de terceiridade, formas que podem somente ser capturadas através de símbolos¹⁸⁴.

A fim de tentar compreender o que quer De Tienne dizer com “formas de primeiridade”, “formas de segundidade” e “formas de terceiridade”, notemos, inicialmente, que o primeiro correlato, conforme anunciamos algumas vezes, está no *lugar lógico* de um segundo, seu objeto. Isso significa que o signo representa o objeto através de algum aspecto que está já incorporado no signo: Peirce denomina o fundamento do signo, como vimos. Esse fundamento é o signo-qualidade e ele somente pode ser alcançado por meio de *abstração*. Isso é resultado de um sistema filósofo coerente, de uma concepção realista do mundo, implicando logicamente a distinção entre as duas noções de objetos. Há o mundo que independente de nossa opinião sobre ele, como vimos. A noção de abstração relacionada a esse contexto pode ser compreendida segundo Peirce:

A concepção de uma pura abstração é indispensável, porque nós não podemos compreender um acordo de duas coisas, exceto como um acordo com relação a algum aspecto, e esse aspecto é tal uma pura abstração como negritude [*blackness*]. Tal pura abstração, referência à qual constitui uma qualidade ou

¹⁸³ [...] medium for the communication of a form.

¹⁸⁴ The forms that signs convey are not arbitrarily created out of nothing. Some of them are forms of firstness, and the type of sign that objects can determine in that regard are iconic. Others are forms of secondness, they are agents provocateurs, and bring other entities to react to them, turning them into indices. The third kind of forms, as Peirce puts it in R793, are truths of conditional propositions: “under certain favorable circumstances, this or that type of event would be bound to take place or be the case”; these are forms of thirdness, forms that can only be captured through symbols.

atributo geral, pode ser denominado fundamento¹⁸⁵ (CP, 1.551, 1867, tradução nossa).

No mesmo texto, nós podemos encontrar outras considerações sobre o modo de representação de uma qualidade que já está incorporada no objeto ou substância:

A concepção de ser surge sobre a formação de uma proposição. Uma proposição sempre tem, além de um termo para expressar a substância, outro para expressar a qualidade daquela substância; e a função da concepção de ser é unir a qualidade à substância. Qualidade, portanto, em seu sentido mais amplo, é a primeira concepção na ordem da passagem do ser à substância¹⁸⁶ (CP, 1.551, 1867, tradução nossa).

Voltando ao texto de Ransdell para identificação da noção de qualidade com a noção de forma, como já vimos, a relação signica pressupõe alguma coisa que pode executar o papel de um signo, e pressupõe, assim, que há alguma coisa como signo-potencialidade (forma, essência, qualidade). Logo, Peirce divide a potencialidade do signo em três modos, ou, de acordo com Ransdell, *em três tipos de qualidade*: “interna”, “relativa” e “imputada” (CP, 1.558, 1867, tradução nossa). A primeira é aquela “[...] cuja relação com os seus objetos é uma mera comunidade de alguma qualidade”¹⁸⁷; a segunda é aquela “[...] cuja relação com os seus objetos consiste em uma correspondência de fato”¹⁸⁸; a última é aquela na qual “o fundamento da relação com seus objetos é um caráter imputado”¹⁸⁹. Nós sabemos que esses três aspectos de potencialidade signica são os conhecidos *ícone*, *índice* e *símbolo*¹⁹⁰ e compreendemos as formas de primeiridade, segundidade e terceiridade, apresentadas por De Tienne, nesse sentido.

Ora, considerar os termos *qualidade* e *forma* como sinônimos nos conduz à compreensão da forma como relativa à primeira categoria. Em que medida tal concepção é compatível com a de De Tienne acima apresentada? Da mesma maneira, no texto *A Peircean Approach to ‘Information’ and its Relationship with Bateson’s and Jablonka’s Ideas* Queiroz, Emmeche, El-Hani (2008, p. 79-80, tradução e grifos nossos) afirmam que:

No trabalho de Peirce, *forma* é definida como tendo o “ser de predicado” (EP2: 544) e é também pragmaticamente formulada como uma “proposição condicional” afirmando que certas coisas devem acontecer sob circunstâncias

¹⁸⁵ The conception of a pure abstraction is indispensable, because we cannot comprehend an agreement of two things, except as an agreement in some respect, and this respect is such a pure abstraction as blackness. Such a pure abstraction, reference to which constitutes a quality or general attribute, may be termed a ground. (CP, 1.551)

¹⁸⁶ The conception of being arises upon the formation of a proposition. A proposition always has, besides a term to express the substance, another to express the quality of that substance; and the function of the conception of being is to unite the quality to the substance. Quality, therefore, in its very widest sense, is the first conception in order in passing from being to substance.

¹⁸⁷ [...] whose relation to their objects is a mere community in some quality.

¹⁸⁸ [...] whose relation to their objects consists in a correspondence in fact.

¹⁸⁹ [...] the ground of whose relation to their objects is an imputed character.

¹⁹⁰ Estes serão definidos nas próximas seções.

específicas (EP2: 388). Forma é alguma coisa que está incorporada no objeto (EP2: 544) como um hábito, uma “regra de ação” (CP, 5.397; 2.643), uma “disposição” (CP, 5.495; 2.170), um “potencial real” (EP2: 388) ou, simplesmente, a “permanência de alguma relação” (CP, 1.415). Forma pode também ser definida como potencialidade (‘real potencial’, EP2: 388). **Podemos dizer que Peirce segue a *via media* na qual “forma” possui ambos os caracteres de primeiridade e de terceiridade¹⁹¹.**

Assim, resumamos:

(1) Ao tratar dos termos *forma* e *qualidade* como sinônimos, devemos notar que não estamos tratando de qualidades ou formas específicas, como a *vermelhidão* ou o *odor de uma rosa*. Na verdade, estamos tentando melhor compreender o significado da noção de qualidade e da noção de forma, elas mesmas: a **qualidade da qualidade** e a **forma da forma**, por assim dizer. Ora, *qualidade da qualidade* expressa um ser meramente potencial, assim como a *forma da forma*. Seu ser, como vimos, é ser latente, com potencialidade (i) representativa e (ii) não atual.

(2) Ao anunciar a determinação de uma potencialidade ilimitada do nada germinal para uma **potencialidade qualitativa**, Peirce **pronuncia um universo eminentemente inteligível desde suas bases**, sobretudo porque se qualidade é forma, e forma no sentido platônico, ela é eminentemente inteligível, ideia que reside no mundo do possível, esperando ser incorporada na existência, mesmo que arbitrariamente, e compor o universo fenomênico.

(3) Ao dizer que qualidade é forma e, como tal, *forma* refere-se à primeira categoria, queremos dizer que **forma é uma primeiridade de uma terceiridade**.

(4) Silveira (2007, p. 67, grifos nossos) apresenta a seguinte consideração: “Toda complexificação, ulterior no processo semiótico, nada mais será do que uma restrição à espontaneidade livre da potencialidade, consistindo em escolhas feitas dentre tudo o que as qualidades puderem representar. Resultará dessa escolha um grau crescente de determinação do signo, mas jamais aumento de sua potência. Resultará também uma diversificação crescente de formas, já que são através delas que as escolhas se efetivam. Haverá, pois crescente evolução, mas **seu poder de significar dependerá sempre das qualidades originárias do processo semiótico**”. Isso significa que, embora haja complexidade na determinação do signo, determinação concebida como uma espécie de predicação natural ou convencional (EP2: 115-

¹⁹¹ In Peirce’s works, *form* is defined as having the “being of predicate” (EP 2.544) and it is also pragmatically formulated as a “conditional proposition” stating that certain things would happen under specific circumstances (EP 2.388). Form is something that is embodied in the object (EP 2.544, n. 22) as a habit, a “rule of action” (CP 5.397, CP 2.643), a “disposition” (CP 5.495, CP 2.170), a “real potential” (EP 2.388) or, simply, a “permanence of some relation” (CP 1.415). Form can also be defined as potentiality (‘real potential’, EP 2.388). We can say that Peirce follows a *via media* in which “form” has both the characters of firstness and thirdness.

132, 1902), as formas que vão se incorporando na existência, constituindo a substância ou matéria, vão criando hábitos ou leis que funcionam no interior do fenômeno e na estrutura lógica do objeto, atribuindo objetivamente características diferenciadas dele. Na medida em que tais características mantêm-se regular no tempo, podendo, inclusive, gerar novos individuais via certa hereditariedade do signo, tais hábitos compõem sua essência e, como tal, tornam-se *formas* do objeto, que poderão ser, inclusive, representadas. Por isso, segundo a afirmação de De Tienne acima, há formas de primeiridade, de segundidade e de terceiridade. Além do mais, embora o fenômeno não seja redutível à primeira categoria, por necessidade lógica, qualquer terceiridade é composta de primeiridade e de segundidade e qualquer segundidade é composta de primeiridade. Isso significa que o fenômeno e sua inteligibilidade intrínseca dependem do elemento inteligível inscrito na origem do universo: forma ou qualidade. E tudo isso parece de acordo com a última citação apresentada (Queiroz et. al.).

(5) Notemos que o objeto real complementa o seu interpretante final, uma vez que, de acordo com Silveira (2014, p. 8), o primeiro se incorpora ao hábito que o representa. Ora, na medida mesma em que a natureza geral de um objeto (e da matéria, em particular), é caracterizada por um “feixe” de hábitos, esse “feixe” nada mais é do que o hábito ao qual o objeto objetivamente se incorporou; assim, o hábito é **forma** do objeto a partir de uma evolução dessa forma. Isso significa, de um lado e de acordo com o que dissemos anteriormente, que a **forma platônica se complexifica ou evolui neste mundo real**, sem que seja necessária a postulação de um mundo ideal; por outro lado, a afirmação de que o objeto se incorpora ao hábito que o representa nos conduz à consideração de que a matéria é um feixe de hábitos, como dissemos, e assim, o realismo peirceano se configura no mais alto grau, na medida em que a melhor denominação para ela é, segundo o presente texto, *forma material*, termo que o próprio Peirce chega a utilizar em seus manuscritos (MS 339C, p.515, *apud* Santaella, 2000, p. 44).

(6) No item anterior, dissemos que a forma platônica evolui neste mundo. Voltando ao texto *The Logic of the Universe*, Peirce apresenta algumas considerações a respeito dessa evolução da forma e em que medida a terceiridade seria composta, não aditivamente, mas de maneira sistêmica, pelas leis que a regulam, sendo essas leis, elas mesmas, formas:

Desse ponto de vista [o da evolução do vago para o definido] nós devemos supor que o universo existente, com toda a sua arbitrária segundidade, é uma derivação do, **ou uma determinação arbitrária de, um mundo das ideias, um mundo Platônico**; não que nossa lógica superior nos tenha permitido alcançar um mundo de formas para o qual o universo real, com sua lógica mais fraca, era inadequado¹⁹² (CP, 6.192, 1898, tradução e grifos nossos).

¹⁹² From this point of view [o da evolução do vago para o definido] we must suppose that the existing universe, with all its arbitrary secondness, is an offshoot from, **or an arbitrary determination of, a world of ideas, a**

Peirce diz então que, se essa hipótese platônica estiver correta, a saber, de que nossa lógica superior nos permitirá alcançar um mundo perfeito de formas, então nós devemos desconsiderar esse processo de derivação da absoluta imprecisão e falta de dimensão que caracteriza o estado vago inerente à potencialidade, para um estado regular que estamos tratando no presente texto. O processo de evolução é, diferentemente, como mostram os fatos, não somente uma evolução da existência, mas das próprias formas platônicas (CP, 6.194, 1898). Nesse sentido, *esta* existência é uma especial existência e, para que as formas evoluam, nós devemos supor que elas devam entrar em um campo de reações que caracteriza a perfeição a segunda categoria. E, mais uma vez, Peirce apresenta como supõe ter sido (e estar sendo) a evolução do universo a partir da caracterização da evolução da forma:

A evolução das formas começa ou, pelo menos, tem em um estágio inicial, uma potencialidade vaga; e isso é ou é seguido por um *continuum* de formas com uma multiplicidade de dimensões muito grande para as dimensões individuais serem distintas. Deve ser por uma contração da imprecisão dessa potencialidade de tudo em geral, mas de nada em particular, que o mundo das formas surge¹⁹³ (CP, 6.196, 1898, tradução nossa).

A identificação da qualidade como forma em Peirce, no sentido platônico, conduz-nos à explicitação de um universo inteligível desde suas origens. Importante ressaltar, no entanto, é que o sentimento, tal como descrito por Peirce, é a condição para essa inteligibilidade. Isso significa que o pensamento, inserido no tempo como terceiridade genuína, é um fluxo contínuo de infinitos instantes que são apreendidos, por sua vez, somente por meio do sentimento, que é um tipo de consciência primeira, como vimos. Tal sentimento, aparecimento de uma qualidade (forma) em um universo fenomênico, caracteriza-se como uma estrutura lógica cujo estado pode ser descrito como relativo àquele instante, quando de um ‘corte’ na linha do tempo. Uma melhor caracterização do sentimento como estrutura lógica relativa à forma platônica será destinada a trabalhos futuros, mas responde à parte da pergunta sobre as relações sem os *relata* do realismo estrutural ontológico, que apresentamos na introdução deste trabalho: a qualidade é o ‘elemento’ primeiro que compõe a realidade cuja natureza é relacional e, como tal, formal-estrutural.

Platonic world; not that our superior logic has enabled us to reach up to a world of forms to which the real universe, with its feebler logic, was inadequate.

¹⁹³ The evolution of forms begins or, at any rate, has for an early stage of it, a vague potentiality; and that either is or is followed by a continuum of forms having a multitude of dimensions too great for the individual dimensions to be distinct. It must be by a contraction of the vagueness of that potentiality of everything in general, but of nothing in particular, that the world of forms comes about (CP, 6.196)

Embora a inscrição da qualidade como forma platônica prenuncie, desde suas bases, um universo estritamente inteligível, a caracterização do aparecimento da forma por meio do sentimento conduz à possibilidade de uma interpretação que unifica, em suas bases, inteligibilidade e sentimento. Como dissemos, uma qualidade, para ser representada num *continuum* que caracteriza tal representação, deve ser, antes de tudo, *sentida*. Tal interpretação torna possível uma intrínseca relação entre o que é sentido e o que é inteligível. Para que seja inteligível, o indiferenciado precisa se diferenciar, fazendo-se *outro*, e, ao se interpretar esse outro, uma tripla-consciência é gerada, o que caracteriza o processo representativo como eminentemente mediativo. Objetivamente, a qualidade se incorpora no objeto, diferenciando-o e permitindo a sua apreensão cognitiva. O hábito incorporado pelo objeto o realimenta nessa inteligibilidade mesma, alterando a sua complexidade. Isso significa que a forma platônica evolui a partir de uma pura ideia para um tipo de *lei* que a tipifica como operativa na realidade. Esse diálogo, relação entre as categorias, que pode ser caracterizado como o motor do universo pela ação do signo, permite a crescimento das formas na busca da verdade.

3.3 O OBJETO

A concepção de objeto para Peirce é tão ampla quanto a de signo. Tudo o que é passível de ser pensado é passível de representação e, portanto, pode executar o papel lógico de objeto, aquele segundo que determina um primeiro para um terceiro. Embora tão ampla quanto a concepção de signo, a teoria do objeto de Peirce se estende tanto quanto a de interpretante, se bem que essa última mais que a anterior, de modo que muitas das classificações sígnicas são decorrentes dessa relação de determinação do signo pelo objeto, dependendo ora da natureza do signo, de sua capacidade representativa, ora da natureza do objeto para que o signo possa representá-lo de acordo com o correlato que determina a relação representativa.

Ora, *por um objeto*, sem especificar se é objeto de um signo, ou da atenção, ou da visão etc. [...] eu quero dizer *qualquer coisa que alcança à mente em qualquer sentido*; de modo que qualquer coisa que é aludida ou sobre a qual se reflete é um objeto. Em síntese: uso o termo *no sentido para o qual o substantivo objectum* foi inventado já no século XIII. [...] eu não uso comumente objeto para *Gegenstand* [...]. Menos ainda tomo, depois de Leibniz, sujeito e objeto para como correlativos. Penso que aí reside uma das piores falácias da metafísica (L, 482)¹⁹⁴.

Há dois *tipos gerais* de objetos distinguidos por Peirce. Um deles é o objeto tal qual o signo o apresenta. Isso quer dizer que o objeto, como segundo, depende de como o signo, a partir de sua própria natureza, o representa. Nas palavras de Peirce (CP, 8.333, 1904, tradução

¹⁹⁴ Tradução de Santaella (2000, p. 33).

nossa) “Agora me acho preparado para fornecer minha divisão dos signos, após assinalar que um signo tem dois objetos, o objeto tal como está representado e o objeto em si próprio”¹⁹⁵. Mudando a representação, ou a natureza do signo que representa, esse objeto se altera a partir da modificação do signo. Nesse caso, não é o objeto, em si mesmo, que se modifica, mas o objeto enquanto representado no signo. Instaure-se a necessidade de distinção de um objeto que reside no signo, como parte dele, a maneira pela qual ele é conectado a *este mundo*, com o objeto que é, ele mesmo, *este mundo*. Um mundo composto de ações e reações, com seu imediatismo intrínseco, que independe de toda e de qualquer concepção que tenhamos dele, agindo e reagindo a partir de sua estrutura interna que o torna externamente (visto por ‘fora’) força bruta, atualidade ora regulada por tal estrutura interna, ora livre das garras da lei lógica e pertencente a um mundo de possibilidade irrestrita; não é a possibilidade ilimitada do *nada* absoluto, mas é possibilidade ilimitada que, a partir desse geral, já é determinação da possibilidade infinita inscrita no nada germinal. A esse mundo, tão complexo quanto se puder imaginar, Peirce dá o nome de *objeto dinâmico*. Apresentar o objeto dinâmico como o mundo real, é apresentá-lo em sua complexidade intrínseca.

A natureza do objeto pode ser variada e sua classificação dependerá da particularidade de cada item dessa variedade. O que se define neste momento, independentemente da natureza de cada objeto particular, é a função lógica que sintetiza cada um desses objetos particulares em uma classe *geral* que é definida como sendo o objeto dinâmico e o objeto imediato. Nas palavras de Peirce,

Quanto ao Objeto, tanto pode significar o Objeto como conhecido no Signo e sendo, portanto, uma Ideia, ou pode ser o Objeto tal como ele é, desconsiderando-se qualquer aspecto particular dele, o Objeto, nas relações em que um estudo ilimitado e final o mostraria. O primeiro chamo de *Objeto Imediato*, o segundo de *Objeto Dinâmico*. Pois o segundo é o Objeto que a Ciência Dinâmica (ou o que hoje se chama de ciência “Objetiva”) pode investigar¹⁹⁶ (CP, 8.183, sem data, tradução nossa e grifos do autor).

Não há dúvidas a respeito da consideração de que o objeto imediato é de natureza representativa. Sendo ele parte intrínseca do signo, compõe a estrutura desse último e, de modo algum, poderia ser de outra natureza que não a mesma natureza do signo: “[...] o objeto do signo, aquilo a que o signo virtualmente, pelo menos, professa como sendo aplicável, só pode, ele

¹⁹⁵ I am now prepared to give my division of signs, as soon as I have pointed out that a sign has two objects, its object as it is represented and its object in itself.

¹⁹⁶ As to the Object, that may mean the Object as cognized in the Sign and therefore an Idea, or it may be the Object as it is regardless of any particular aspect of it, the Object in such relations as unlimited and final study would show it to be. The former I call the *Immediate* Object, the latter the *Dynamical* Object. For the latter is the Object that Dynamical Science (or what at this day would be called "Objective" science,) can investigate.

mesmo, ser um signo”, ou ainda, “o objeto imediato que qualquer signo busca representar é, ele próprio, um signo”¹⁹⁷ (MS, 599, pp. 35-36). Isso implica dizer que a natureza do objeto imediato se confunde com a natureza do signo: tal signo apresenta o objeto real que o determina, mas a natureza desse signo determina sua potencialidade representativa, e como a natureza do signo se confunde com a natureza do objeto imediato, inferimos que a divisão *Ícone*, *Índice* e *Símbolo*, que será introduzida na próxima seção, apresenta a natureza sónica do objeto imediato em relação ao objeto dinâmico.

Peirce também apresenta o objeto imediato a partir da consideração do interpretante. Se há, no interior do signo, um objeto, então o interpretante será determinado a partir do objeto *real* da relação triádica, conforme enunciamos anteriormente, mas também a partir desse objeto interno ao signo. Diríamos que tal objeto interno ao signo é aquilo que o signo, ele mesmo, transmite do objeto ao interpretante. Isso quer dizer que há uma *mediação*, objeto imediato, entre o signo, enquanto tal, e o objeto real. Segundo a explicação de Ransdell (1983, p. 28),

O interpretante se refere não apenas ao signo que ele interpreta (como sendo um signo de certo objeto), mas também se refere a um outro signo como sendo um signo do objeto, visto que ele e o signo que ele interpreta não poderiam ser construídos como se referindo ao mesmo objeto, a menos que o objeto estivesse representacionalmente presente através de um outro signo (Aí fica implícito que o interpretante também é ele próprio interpretado num interpretante subsequente, mas deixo essa consideração de lado para os propósitos presentes.) o que isto acarreta é o fato de que o interpretante como tal se refere ao signo, que ele imediatamente interpreta, como sendo um interpretante de um signo logicamente anterior do objeto. Este signo anterior é chamado de objeto imediato, presumivelmente assim chamado porque se trata do objeto na sua forma imediatamente disponível – ou seja, sua forma representativa dentro da sequência semiótica – para os propósitos de uma identificação referencial¹⁹⁸.

A estrutura lógica do sistema filosófico de Peirce não seria possível sem a consideração de um objeto *real*, independente de sua representação, mas por ela alcançado em um *estudo ilimitado e final*. Ora, a verdade da representação de tal objeto só poderia ser alcançada neste limite. Parece legítimo inferir que a representação da *realidade* se volta tão somente para essa mesma realidade, indicando certo realismo às representações que fazemos do objeto. Mas o conceito de representação considerado aqui vai muito além das representações humanas. Isso implicaria dizer que o objeto *real*, ora caracterizado, é resultante de um processo de significação, de representação e, portanto, é uma *unidade lógica*. O próximo passo deste texto nos trará novos elementos para corroboração da hipótese de que o objeto *real* é, em si mesmo e

¹⁹⁷ Tradução de Santaella (2000, p. 40).

¹⁹⁸ Tradução de Santaella (2000, p. 40).

independentemente de sua natureza, signo, porque é um hábito que se efetuou semioticamente no tempo. Apresentemos a classificação mais famosa dos signos de Peirce: *ícone*, *índice* e *símbolo*, que se referem à divisão do signo em relação ao objeto dinâmico.

3.4 A RELAÇÃO DO SIGNO COM O OBJETO: ÍCONE E ÍNDICE

Nesta seção, apresentamos o *representamen*, concebido como primeiro correlato da relação triádica, a partir de sua relação com o seu objeto dinâmico: a famosa tricotomia *ícone*, *índice* e *símbolo*¹⁹⁹.

O conceito de ícone é um dos conceitos peirceanos mais importantes para a possível corroboração da hipótese do presente texto. Há uma qualidade incorporada no objeto que permite a sua representação. O *ícone* é o *representamen* que apresentará essa qualidade do objeto ao interpretante meramente por ser a ela semelhante. Nas palavras do autor: “Um *Ícone* é um Representamen cuja Qualidade Representativa é uma sua Primeiridade como Primeiro. Ou seja, a qualidade que ele tem *qua* coisa o torna adequado a ser um representamen”^{200 201} (CP 2.276, 1903, grifos do autor). Isso significa dizer que o ícone representa o objeto por ser o que é, tal qual é, sem estar a ele fisicamente conectado ou convencionado a assim representá-lo. Ele simplesmente é e, ao ser, *pode* representar um objeto que a ele se assemelhe. Isso significa que o ícone está relacionado à primeira categoria e, portanto, “Um Representamen apenas por Primeiridade somente pode ter um Objeto similar”²⁰².

Consideremos então signos de natureza de lei (*legisignos*) e de natureza de um existente (*sinsigno*). O que faz de um existente ser ícone de um objeto? Uma sua qualidade comparada à qualidade incorporada no objeto. De que maneira pode uma lei ou, na terminologia de Peirce, um diagrama *lógico* representar um objeto por a ele se assemelhar? Todo diagrama, ainda que não tenha semelhança *sensível* com o objeto representado, estabelece uma *estrutura* que apresenta as relações entre as partes constituintes que integram a lei. O diagrama pode ser utilizado para representar uma regra convencional e, na medida em que as relações que a integram são apresentadas pelo diagrama, então ele constitui um ícone da lei. Exemplos de ícones tais são fórmulas algébricas, quando tratadas a partir das regras de comutação,

¹⁹⁹ Peirce constrói três tricotomias do signo: uma delas já foi apresentada na **Seção 3.1**, a saber, *o signo considerado em si mesmo*, como sendo ora uma qualidade, ora um existente, ora uma lei. Neste momento, apresentamos a segunda tricotomia dos signos em relação ao seu objeto dinâmico. Posteriormente, apresentaremos as relações do signo com o seu interpretante.

²⁰⁰ An *Icon* is a Representamen whose Representative Quality is a Firstness of it as a First. That is, a quality that it has *qua* thing renders it fit to be a representamen.

²⁰¹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 64).

²⁰² A Representamen by Firstness alone can only have a similar Object.

associação etc. que se assemelham logicamente às relações da lei expressas pela fórmula. Uma importante característica do ícone, como veremos, é a de que ele possui informação a respeito de seu objeto, embora necessite de um *dicisigno* (proposição) para transmiti-la. Em outras palavras, “[...] propriedade peculiar do ícone é a de que, através de sua observação direta, outras verdades relativas a seu objeto podem ser descobertas além das que bastam para determinar sua construção”^{203 204} (CP, 2.279, 1895). A esse respeito, conclui o autor:

Dado um signo convencional ou um outro signo geral de um objeto, para deduzir qualquer outra verdade além daquela que ele explicitamente significa, é necessário, em todos os casos, substituir esse signo por um ícone. Esta capacidade de revelar verdades insuspeitadas é precisamente aquela na qual a utilidade das fórmulas algébricas consiste, de tal modo que o caráter icônico é o que prevalece ²⁰⁵.

O exposto na citação acima nos atenta para o fato de que, por exemplo, a substituição de um signo em uma expressão algébrica revela elementos, anteriormente desconhecidos, que satisfazem as relações, corroborando a verdade da expressão:

Quando, em álgebra, escrevemos equações uma sob a outra, em uma disposição regular, particularmente quando usamos letras semelhantes para coeficientes correspondentes, a disposição obtida é um ícone. Um exemplo:

$$\begin{aligned} a_1x + b_1x &= n_1 \\ a_2x + b_2x &= n_2 \end{aligned}$$

Isso é um ícone, pelo fato de fazer com que se assemelhem quantidades que mantêm relações análogas com o problema. Com efeito, toda equação algébrica é um ícone, na medida em que *exibe*, através de signos algébricos (que em si mesmos não são ícones), as relações das quantidades em questão²⁰⁶ ²⁰⁷ (CP, 2.282, 1893, grifos do autor).

Além disso, diz Peirce (CP, 2.279, 1895)

²⁰³ [...] distinguishing property of the icon is that by the direct observation of it other truths concerning its object can be discovered than those which suffice to determine its construction.

²⁰⁴ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 65).

²⁰⁵ Given a conventional or other general sign of an object, to deduce any other truth than that which it explicitly signifies, it is necessary, in all cases, to replace that sign by an icon. This capacity of revealing unexpected truth is precisely that wherein the utility of algebraical formulae consists, so that the iconic character is the prevailing one.

²⁰⁶ When, in algebra, we write equations under one another in a regular array, especially when we put resembling letters for corresponding coefficients, the array is an icon. Here is an example:

$$\begin{aligned} a_1x + b_1x &= n_1 \\ a_2x + b_2x &= n_2 \end{aligned}$$

This is an icon, in that it makes quantities look alike which are in analogous relations to the problem. In fact, every algebraical equation is an icon, in so far as it *exhibits*, by means of the algebraical signs (which are not themselves icons), the relations of the quantities concerned. É por isso que Peirce (CP, 2.281) irá dizer que “The reasoning of mathematicians will be found to turn chiefly upon the use of likenesses, which are the very hinges of the gates of their science. The utility of likenesses to mathematicians consists in their suggesting in a very precise way, new aspects of supposed states of things...”

²⁰⁷ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 66).

Também [é ícone] todo diagrama, ainda que não haja semelhança sensível alguma entre ele e seu objeto, mas apenas uma analogia entre as relações das partes de cada um. São particularmente merecedores de nota os ícones cuja semelhança é ajudada por regras convencionais. Assim, uma fórmula algébrica é um ícone, assim tornada pelas regras de comutação, associação e distribuição dos símbolos^{208 209}.

Peirce apresenta o digrama como sendo ícone quando justifica a existência desses representamens. Tal noção é importante para a compreensão do pensamento de Peirce, uma vez que o autor fez uso de ícones para explicitação de uma rede de relações que representa a estrutura da semiose enquanto tal. Ora, a semelhança entre uma lei e o objeto se efetua mediante a abstração das qualidades dos objetos, considerando somente a rede de relações que constituem a sua estrutura. Tal rede diagramática representa o objeto por ser assim a ele semelhante. Então a lei pode ser resultado de uma convenção ou ser resultante da evolução do hábito, como vimos. Em ambos os casos, há possibilidade de considerá-la semelhante ao objeto que representa.

A consideração mais problemática a respeito da noção de ícone em Peirce está intrinsecamente relacionada à concepção do *qualisigno*, uma qualidade que é signo. Existem aparentes contradições na Filosofia de Peirce. Uma delas surge da consideração do signo a partir da primeira categoria. Como alguma coisa caracterizada a partir daquilo que ela é sem consideração a qualquer outra, senão ela mesma, pode estar no lugar de outra? **Porque quem a coloca no lugar do outro é o interpretante.** No entanto, uma vez que, no caso do ícone, a relação entre o signo e o objeto é mera relação de semelhança, **tal relação é degenerada** em relação à tríade. O ícone é aquele signo que representa um objeto por ser o que é, em si mesmo (o signo), e sem consideração a qualquer outro (signo). O interpretante “compara” a similaridade da qualidade que está ao mesmo tempo no objeto e no ícone que o representa. A potencialidade sígnica do ícone se dá mediante uma qualidade, enquanto tal, representar uma qualidade incorporada no objeto, pois todo e qualquer objeto é uma intersecção de qualidades: formatos, cores, sons, tamanhos, pesos etc. Cada uma dessas qualidades funcionará como signo a partir da consideração, de um interpretante, como o objeto tendo essa ou aquela qualidade. Neste caso específico, a qualidade atua como signo porque ela já está, digamos, incorporada em um objeto existente; neste caso, o signo, como qualidade, é signo já atualizado de uma possibilidade abstrata que caracteriza a qualidade.

²⁰⁸ So [is an icon] every diagram, even although there be no sensuous resemblance between it and its object, but only an analogy between the relations of the parts of each. Particularly deserving of notice are icons in which the likeness is aided by conventional rules. Thus, an algebraic formula is an icon, rendered such by the rules of commutation, association, and distribution of the symbols.

²⁰⁹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 64-65).

Um ícone, mera qualidade, ideia abstrata, significa somente por ser o que é. Uma qualidade, sendo o que é por si mesma, precede a existência. No entanto, a necessidade de que, para funcionar como signo, deva estar incorporada em um existente nos atenta para o fato de que a semiose depende da efetiva entrada da qualidade na experiência, seja por sua incorporação ou materialização; em outras palavras, deve-se considerar a possibilidade de um *passo* no qual uma ideia, enquanto tal, se concretiza na existência.

Outra possível confusão se dá mediante a consideração de que o ícone, como primeiro, não pode ser um existente ou uma lei, pois esses se referem, respectivamente, à segunda e à terceira categoria. Silveira (2007, p. 67) nos fornece alguns indícios para consideração de uma solução a essa possível confusão. Diz ele “toda semiose implicará direta ou indiretamente qualisignos. Os qualisignos conferem toda a potencialidade aos signos, não tanto no sentido de que a potência não seja um ato e, desse modo, carecer de atualidade, mas no de poder representar.” Isso quer dizer que, seja o signo mero qualisigno, isto é, uma qualidade que é um signo, mero *poder-ser*, ainda assim o Ícone, qualidade, poderá ser existente ou lei, uma vez que “toda semiose implicará direta ou indiretamente qualisignos”. Usando ainda as palavras do autor, repetimos o seguinte trecho:

Toda complexificação, ulterior no processo semiótico, nada mais será do que uma restrição à espontaneidade livre da potencialidade, consistindo em escolhas feitas dentre tudo que as qualidades puderem representar. Resultará dessa escolha um grau crescente de determinação do signo, mas jamais aumento de sua potência. *Resultará também uma diversificação crescente de formas, já que são através delas que as escolhas se efetivam.* Haverá, pois, crescente evolução, mas seu poder de significar sempre dependerá das qualidades originárias do processo semiótico²¹⁰ (Silveira, 2007, p. 68, itálicos nossos).

Parece que o ícone vai se desfazendo de si mesmo e se incorporando existencialmente. Sai de um grau de ideia pura, passa pelo existente se configurando como um signo na medida em que abstraído desse existente como tal, ou ainda pode ser considerado como representante de uma lei quando expresso por meio de uma estrutura semelhante à estrutura do objeto. É um caminho de pura potencialidade para concretização. Tal concepção está de acordo com Peirce, e é logicamente consistente com seu sistema filosófico. Isso implica dizer que o ícone não precisa ter um objeto real para ser ícone:

Um *Ícone* é um signo que se refere ao Objeto que denota puramente por força de caracteres próprios, caracteres que ele igualmente possui quer um tal

²¹⁰ Destacamos esse trecho, em particular, a saber “Resultará também uma diversificação crescente de formas, já que são através delas que as escolhas se efetivam.” devido à relação que ele tem com o presente texto, sobretudo com o conceito metafísico de informação relativo ao crescimento de formas, aumento de complexidade, determinação de um possível, escolhas etc., conforme discutiremos posteriormente.

Objeto realmente exista ou não. É certo que, a menos que realmente exista um tal Objeto, o Ícone não atua como signo, o que nada tem a ver com seu caráter como signo. Qualquer coisa, seja uma qualidade, um existente individual ou uma lei, é Ícone de qualquer coisa, na medida em que for semelhante a essa coisa e utilizado como um seu signo^{211 212} (CP, 2.247, 1903, grifos do autor).

A abstração icônica que o interpretante faz do objeto existente para considerar a qualidade como qualisigno revela a potencialidade *predicativa* do ícone. Lembremos que, Peirce, ao se perguntar “O que é um *geral?*”, cita a definição de Aristóteles: Aquilo que está apto a ser naturalmente predicado de muitos²¹³ (CP, 5.151, 1903, tradução nossa). O predicado de uma asserção é um ícone ou um conjunto de ícones que significam a ideia a que remetem.

A única maneira de comunicar diretamente uma ideia é através de um ícone; e todo método de comunicação indireta de uma ideia deve depender, para ser estabelecido, do uso de um ícone. Daí segue-se que toda asserção deve conter um ícone ou conjunto de ícones, ou então deve conter signos cujo significado só seja explicável por meio de ícones. A ideia significada por um conjunto de ícones (ou o equivalente a um conjunto de ícones) contido numa asserção pode ser denominada de *predicado* da asserção^{214 215} (CP, 2.278, 1895, grifo do autor).

Um exemplo usual de ícone tomado por Peirce leva em consideração as fotografias, pois sabemos que, sob certos aspectos, são exatamente como os objetos que representam (CP, 2.281, 1893). Essa semelhança, diz Peirce, deve-se ao fato de terem sido produzidas em circunstâncias tais que foram **fisicamente forçadas** a corresponder ponto por ponto à natureza, ao objeto dinâmico. **Sob este aspecto**, então, pertencem à segunda classe de representamens, os **índices**, aqueles que o são por conexão física. Segundo Peirce (CP, 2.283-284, 1903, grifos do autor),

Um *Índice* ou *Sema* [...] é um Representamen cujo caráter Representativo consiste em ser um segundo individual. Se a Segundidade for uma relação existencial, o Índice é *genuíno*. Se a segundidade for uma referência, o Índice é *degenerado*. Um Índice genuíno e seu Objeto devem ser individuais existentes (quer sejam coisas ou fatos), e seu Interpretante imediato deve ter o mesmo caráter. Mas, dado que todo individual deve ter caracteres, segue-se que um Índice genuíno pode conter uma Primeiridade e, portanto, um Ícone,

²¹¹ An *Icon* is a sign which refers to the Object that it denotes merely by virtue of characters of its own, and which it possesses, just the same, whether any such Object actually exists or not. It is true that unless there really is such an Object, the Icon does not act as a sign; but this has nothing to do with its character as a sign. Anything whatever, be it quality, existent individual, or law, is an Icon of anything, in so far as it is like that thing and used as a sign of it.

²¹² Tradução de Coelho Neto (2015, p. 52).

²¹³ It is *quod aptum natum est praedicari de pluribus*.

²¹⁴ The only way of directly communicating an idea is by means of an icon; and every indirect method of communicating an idea must depend for its establishment upon the use of an icon. Hence, every assertion must contain an icon or set of icons, or else must contain signs whose meaning is only explicable by icons. The idea which the set of icons (or the equivalent of a set of icons) contained in an assertion signifies may be termed the *predicate* of the assertion.

²¹⁵ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 64).

como uma sua parte constituinte. Todo individual é um índice degenerado de seus próprios caracteres²¹⁶.

Subíndices ou *Hipossemas* são signos que se tornam tais principalmente através da conexão real com seus objetos. Assim, um substantivo próprio, um demonstrativo pessoal, um pronome relativo ou a letra que se aplica a um diagrama, denota o que denota em virtude de uma conexão real com seu objeto, mas nenhum desses elementos é um Índice, dado que não são individuais²¹⁷

²¹⁸.

A potencialidade representativa do índice é a sua segundidade e individualidade. Não é o que ele é, em si, mas o que ele é em relação ao outro. Se estiver ao outro relacionado de tal forma que seja fisicamente afetado por ele, então é uma segundidade genuína, portanto, índice genuíno. Ora, caracterizamos a existência a partir da reação entre os objetos, a partir da ideia de *negação*, de *outro*: *ser é ser isto e não aquilo*. Pois bem, se o caráter representativo do índice é ser um segundo individual, então os índices genuínos necessariamente *existem* e se chocam, formando uma rede de relações existenciais e atuais. Isso significa dizer que a existência é formada por uma estrutura *lógica* de relações indiciais.

Trataremos os índices de duas formas: a externa e a interna. A primeira, refere-se ao índice considerado por outros índices e pelos interpretantes, caracterizando o choque, a resistência, a afecção entre eles, a existência como rede lógica composta por índices e por ícones neles incorporados. A outra é a natureza mesma do índice. Vejamos: internamente, o índice é, por um lado, composto necessariamente por ícones em intersecção e, por outro, pela relação desses ícones com o objeto representado. Isso quer dizer que só há uma relação existencial entre o índice e o objeto porque há, neste índice, uma relação existencial entre a marca deixada e o objeto. Em outras palavras, o ícone, interno ou incorporado no índice, é parte fundamental de sua potencialidade representativa. Note-se que *marca* ou *instanciação* significa mais do que uma imagem. Qual traço, vestígio, sinal etc. deixado pelo objeto é ícone de um índice.

A relação de representação que apresentamos na **Seção 3.1** é uma relação triádica e merece o adjetivo de *genuína*. Significa dizer que, dados três elementos relacionados daquela maneira, a relação é de representação. Ora, o caso do índice e do ícone não são casos de uma

²¹⁶ An *Index* or *Seme* [...] is a Representamen whose Representative character consists in its being an individual second. If the Secondness is an existential relation, the Index is *genuine*. If the Secondness is a reference, the Index is *degenerate*. A genuine Index and its Object must be existent individuals (whether things or facts), and its immediate Interpretant must be of the same character. But since every individual must have characters, it follows that a genuine Index may contain a Firstness, and so an Icon as a constituent part of it. Any individual is a degenerate Index of its own characters.

²¹⁷ *Subíndices* or *Hyposemes* are signs which are rendered such principally by an actual connection with their objects. Thus a proper name, personal demonstrative, or relative pronoun or the letter attached to a diagram, denotes what it does owing to a real connection with its object but none of these is an Index, since it is not an individual.

²¹⁸ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 66-67).

terceiridade genuína, como é a do símbolo, como veremos, no qual a sua potencialidade representativa perderia o seu caráter signifiante caso os três elementos da tríade não estivessem de tal forma relacionados para caracterizar sua função sígnica. No caso do índice, diferentemente, deve-se levar em conta que o seu caráter de representamen, isto é, aquilo que o torna capaz de estar no lugar de outro ou a ele fazer referência, é sua *segundidade*, repetimos. Isso quer dizer que a relação de representação é degenerada, ou seja, o interpretante é meramente *possível*, mas o caráter de representamen do índice nada tem a ver com a atualidade da representação dada pelo terceiro correlato da tríade. Essa é uma das principais considerações da relação de representação: o estudo do signo faz-se necessário uma vez que, como é de se esperar, a natureza dos símbolos é formada por ícones e índices.

Um exemplo de índice fornecido por Peirce (CP, 2.287, 1893) refere-se à situação na qual se tem a necessidade de *informar* a respeito da localização de um objeto para o qual uma atenção é dirigida. Por exemplo, tomemos a expressão “*A chaminé daquela casa está acesa*”. Alguém que ouve tal expressão, para interpretá-la com relativa proximidade ao fenômeno, deve ter conhecimento de *qual* casa se está falando, portanto, deve saber *onde* está a localizada a casa. Isso quer dizer que ele deseja obter um índice que lhe forneça *informação* para *determinação* da localização da casa em questão. Os pronomes demonstrativos *este* e *aquele* são *subíndices*, uma vez que levam o intérprete a estabelecer *real* conexão entre sua mente e o objeto, embora não sejam individuais em sentido estrito. Diz então Peirce:

Junto com tais instruções indiciais sobre o que fazer para encontrar o objeto significado, deveriam ser classificados aqueles pronomes que seria mister denominar pronomes *seletivos* [ou quantificadores] porque informam o ouvinte sobre como ele deve escolher um dos objetos pretendidos, porém que os gramáticos designam, de um modo bastante indefinido, de pronomes *indefinidos*. Duas espécies destes pronomes são particularmente importantes na lógica, *os seletivos universais* [...]. Isto significa que o ouvinte é livre para escolher qualquer dos casos que preferir dentro dos limites expressos ou compreendidos, e a asserção pretende ser adequada a esse caso. A outra espécie importante na lógica consiste nos *seletivos particulares* [...]. Associadas aos pronomes acima há expressões como *todos menos um; um ou dois; uns poucos; quase todos; um sim, um não*, etc. Com os pronomes é preciso classificar os advérbios de lugar e tempo, etc.

Não muito distintas destas são *o primeiro, o último, o sétimo, dois terços de, milhares de*, etc.^{219 220} (CP, 2.289, 1893, grifos do autor).

Ícones e índices não têm a capacidade, por si mesmos, de atribuir características a um objeto. Eles são necessários para a transmissão de informação, mas, por si só, não podem transmiti-la. Diz Peirce (CP, 2.291, 1893) que, caso um ícone pudesse ser interpretado por uma sentença, tal sentença nada afirmaria, estaria em um modo potencial, vago e hipotético, algo como “Suponhamos que uma figura tem três lados”; também um índice, caso fosse expresso por uma sentença, seria uma expressão imperativa, como “Olhe lá!”. O tipo de signo que expressa uma ou mais características de um objeto determinado é o *símbolo*, o signo genuíno, por exemplo, sentenças que são expressas em modo indicativo. Devido à complexa estrutura do símbolo e à importância que ele tem para este trabalho como um todo, preferimos dedicar uma seção inteiramente a ele.

3.5 O SÍMBOLO

O *Símbolo* é o signo *eminente* triádico. Ele é convencionalmente criado para representar um objeto ou uma classe de objetos ou *formado a partir da evolução do hábito*. A definição de Peirce (CP, 2.292, 1903, grifo do autor) é explícita: “Um *símbolo* é um Representamen cujo caráter representativo consiste exatamente em ser uma regra que determinará seu Interpretante”^{221 222}. Um representamen, como vimos, pode ser em si mesmo uma possibilidade lógica, mediante o aval de uma sua qualidade, corroborando sua potencialidade signíca; pode ser um existente, individual determinado; ou pode ser uma lei. Somente nesse último caso está apto o *símbolo* a funcionar **genuinamente** como signo. Na medida em que é regra que determinará o seu interpretante, a possibilidade de interpretação se manterá determinada pela lei geral que o caracteriza.

²¹⁹ Along with such indexical directions of what to do to find the object meant, ought to be classed those pronouns which should be entitled *selective* pronouns [or quantifiers] because they inform the hearer how he is to pick out one of the objects intended, but which grammarians call by the very indefinite designation of *indefinite* pronouns. Two varieties of these are particularly important in logic, the *universal selectives* [...]. These mean that the hearer is at liberty to select any instance he likes within limits expressed or understood, and the assertion is intended to apply to that one. The other logically important variety consists of the *particular selectives* [...].

Allied to the above pronouns are such expressions as *all but one, one or two, a few, nearly all, every other one*, etc. Along with pronouns are to be classed adverbs of place and time, etc. Not very unlike these are, *the first, the last, the seventh, two-thirds of, thousands of*, etc.

²²⁰ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 69-70).

²²¹ A *Symbol* is a Representamen whose Representative character consists precisely in its being a rule that will determine its Interpretant.

²²² Tradução de Coelho Neto (2015, p. 71).

Exemplos típicos de símbolos são as palavras, frases, livros e outros signos convencionais. Implica dizer que o símbolo é “[...] *aplicável a tudo o que possa concretizar a ideia ligada à palavra*”²²³. De modo algum mostra o objeto que a palavra professa, mas *supõe* que o interpretante é capaz de imaginar essas coisas a partir de uma associação com a palavra²²⁴ (CP, 2.298, 1893, grifos do autor).

Como no caso dos legisignos, a verdadeira significação do símbolo se efetua mediante a sua incorporação em uma de suas réplicas. Ao pronunciar ou escrever a palavra *humano*, essa instância mesma é apenas a corporificação da palavra. Embora não tenha existência, pois não *reage* a uma consciência no sentido expresso na segunda categoria, a palavra possui *ser* real, no qual os diversos existentes se conformarão a ela, inscritos nela mesma enquanto possibilidades restritas às suas amarras. A palavra em si mesma é uma forma geral que só se torna signo pelo fato de que um hábito ou lei adquirida fará com que suas réplicas sejam interpretadas desta e não de outra maneira.

Como geral, que subsume seus particulares em um conjunto que os torna possibilidades mediante certas circunstâncias nas quais a lei se aplica, determinando interpretantes, um símbolo é “[...] uma lei ou regularidade do futuro indefinido”²²⁵ ²²⁶ (CP, 2.293, 1903). A lei, quando corporificada em individuais, determinando interpretantes que devem obedecer à mesma descrição (CP, 2.293, 1903), prescreve algumas qualidades desses individuais. Isso quer dizer que o símbolo é ou pode ser constituído de índices e de ícones. Exemplo: suponhamos que alguém diga: “Lá está uma ovelha!”. Tal sentença expressa informação sobre a localização de um objeto, mas não significa completamente se não há um braço apontando em direção ao objeto, visto que o advérbio de lugar *lá* é indefinido. Nesse caso, o braço levantado, juntamente com a réplica da palavra *lá*, forma um índice, constituinte do símbolo, tornando inclusive esse último *informativo*. Caso o intérprete não saiba o que o objeto *ovelha* é, o símbolo não veiculará informação alguma. Ao se descrever o objeto, apresentando suas qualidades, a imagem fará parte do símbolo que, agora, se tornou informativo e, ambos, ícone e índice, são autores no processo de geração de interpretantes determinado pelas regras convencionais do símbolo ou dos símbolos envolvidos. Tal como descrito, o índice cumpre o papel de *denotar* um individual, apontando-o ou especificando-o com um substantivo que o determine; o ícone deve apresentar as características desse objeto apontado. O símbolo, portanto, deve “[...] *denotar* um individual

²²³ [...] *applicable to whatever may be found to realize the idea connected with the word.*

²²⁴ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 73).

²²⁵ [...] is a law, or regularity of the indefinite future.

²²⁶ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 71).

e deve *significar* um caráter” (CP, 2.293, 1903). Por fim, um símbolo será genuíno quando ele tem um significado geral. Caso tenha ele por objeto um existente individual, então ele é *símbolo singular* e decorre daí que ele só significa aqueles caracteres pertencentes àquele individual considerado, tipo de símbolo degenerado considerado por Peirce. Vejamos a partir das palavras do autor:

Um Símbolo é uma lei, ou regularidade do futuro indefinido. Seu Interpretante deve ter a mesma descrição; e o mesmo deve acontecer com o Objeto imediato completo, ou significado. Contudo, uma lei necessariamente governa, ou “está corporificada em” individuais, e prescreve algumas de suas qualidades. Consequentemente, um constituinte de um Símbolo pode ser um Índice, e um outro constituinte pode ser um Ícone^{227 228} (CP, 2.293, 1903).

Já vimos que o símbolo possui necessariamente um elemento icônico e um elemento indicial. Mas vimos também que “O símbolo é um signo cuja virtude está na generalidade da lei, regra, hábito ou convenção de que ele é portador e a função como signo dependerá precisamente dessa lei ou regra que determinará seu interpretante.” Em outras palavras, “O símbolo [...] é apenas uma mediação, um meio geral para o desenvolvimento de um interpretante. Ele constituiu um signo pelo fato de que será usado e interpretado como tal”. E ainda: “É no interpretante que reside sua razão de ser do signo. Seu caráter está na sua generalidade e sua função é crescer nos interpretantes” (Santaella, 2000, p. 132). O elemento indicial do símbolo conecta seu caráter geral a uma experiência individual e, como vimos, não tem poder além do de denotar. O ícone é o elemento que dá significado ao símbolo; no entanto, ele deve ser um de tipo especial: “é aquele que deve estar atado a um ingrediente simbólico” (Santaella 2000, p. 134).

No parágrafo anterior, pudemos destacar senão pelo menos duas características peculiares do símbolo: a segunda é a que nos faz depreender sobre a estrutura lógica do elemento icônico do símbolo. Podemos dividir esse elemento icônico em duas partes: a primeira, Peirce denomina *conceito* e a segunda, *ideia geral*. Santaella (*ibidem*, 134) explica: “O Conceito é o *hábito não atualizado*, e a ideia geral é *aquilo que atualiza o hábito*, produzindo sua significação. É por isso que Peirce repetiu [...] que o símbolo significa por meio de um hábito e de uma associação de ideias.”

Após essa explicação, a autora apresenta uma citação de Peirce que elucida, de um ponto de vista semiótico, o que explicamos no **Capítulo 1**, quando falávamos sobre a origem do hábito.

²²⁷ A Symbol is a law, or regularity of the indefinite future. Its Interpretant must be of the same description; and so must be also the complete immediate Object, or meaning. But a law necessarily governs, or "is embodied in" individuals, and prescribes some of their qualities. Consequently, a constituent of a Symbol may be an Index, and a constituent may be an Icon.

²²⁸ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 71).

Note-se que o que é explícito na citação nada mais é do que a formação de um conceito por meio de uma síntese da multiplicidade sensível:

Assim, uma ideia que pode ser grosseiramente comparada a uma fotografia composta, ganha vivacidade, e essa ideia composta pode ser denominada *ideia geral*. Ela não é propriamente uma concepção; porque uma concepção não é, em absoluto, uma ideia, mas um *hábito*. Mas a ocorrência repetida de uma ideia geral e a experiência de sua *utilidade*, resulta na formação ou fortalecimento daquele hábito que é a concepção; ou se a concepção já é um hábito minuciosamente compactado, a ideia geral é a *marca* do hábito²²⁹ (CP, 7.498, 1898, tradução nossa).

O caráter de formação do primeiro hábito como uma espécie de composição de sentimentos imediatamente presentes, passados infinitesimalmente um do outro, é a maneira como Peirce explica a composição de gerais. O conceito, como geral, não poderia ser diferente da natureza de um hábito e, como tal, de uma lei. A ideia geral que emerge por meio da fusão de composição de fotografias imediatamente presentes é a parte icônica do elemento icônico do símbolo, que atualiza o hábito que é a parte conceitual desse elemento icônico. **O conceito não é, portanto, uma ideia geral. Diferentemente, ele é um hábito, uma lei, um geral que se caracteriza a partir de um conjunto abstrato de possibilidades físicas.**

Como lei, a tendencialidade característica do símbolo é a de crescer nos outros interpretantes. Aqui já encontramos a relação que começa a se estabelecer entre hábito ou lei e símbolo, significando o caráter teleológico do símbolo por meio de seus interpretantes. A causa final como a potencialidade à ação, no caso do hábito, ou da lei, nada mais é do que a tendência à própria realização por meio do individual. Essa atualização se dá por meio da leitura dos signos que permeiam o ambiente no qual o individual está inserido. Isso quer dizer que o símbolo *gera a disposição* de ser interpretado:

Peirce sustenta que a lei não é apenas semelhante a um hábito, mas também a um signo: "Um princípio geral que opera no mundo real é da natureza essencial de uma representação e de um símbolo ..." (5.105). Uma lei da natureza é semelhante a um signo, pois influencia a matéria da mesma maneira que as palavras produzem efeitos físicos. Peirce diz que essas palavras são incontestáveis, embora tenhamos dificuldade em explicar como elas funcionam, mesmo em entender como elas agem sobre os pensamentos reais (5.106). Mas essa capacidade que as palavras têm de produzir tais efeitos é real e em extensão indefinida: Peirce cita as palavras de Patrick Henry, que tiveram um efeito inegável durante a Revolução Americana e salienta que

²²⁹ Thus, an idea which may be roughly compared to a composite photograph surges up into vividness, and this composite idea may be called a *general idea*. It is not properly a *conception*; because a conception is not an idea at all, but a *habit*. But the repeated occurrence of a general idea and the experience of its *utility*, results in the formation or strengthening of that habit which is the conception; or if the conception is already a habit thoroughly compacted, the general idea is the *mark* of the habit.

essas palavras ainda mantêm seu poder de alterar o curso da história (5.105). Agora, o *modus operandi* da lei é o mesmo que o das palavras. Uma lei da natureza em si é apenas uma fórmula geral; como tal, é totalmente diferente das ocorrências que determina, assim como as palavras são seus efeitos físicos. Mas determine-os, e sua capacidade de fazê-lo não pode ser esgotada por qualquer número de instâncias (5.107)²³⁰ (Turley, 1977, p.32-33, tradução nossa).

Embora algumas partes da citação não sejam compartilhadas por nossa compreensão de Peirce, porque soam nominalistas, o objetivo foi o de mostrar uma identificação entre a lei natural e o símbolo. Nas próximas seções, o crescimento do hábito será efetivamente apresentado por meio da concepção de informação de Peirce e, nela, poderemos perceber melhor como se dá a relação entre o símbolo e o hábito por meio do interpretante. No capítulo relativo à informação, o crescimento do símbolo e seu caráter de realidade ficará mais evidente, com exemplificação de como processos de interpretação simbólicos permeiam todo o meio natural, incluindo o material. Como sabemos, toda força física atua entre um *par* de partículas, característica da segunda categoria. Nesse caso, cada uma dessas partículas pode servir como *índice* da outra. No entanto, a operação intelectual, terceira categoria, pensamento, que é, como vimos, força *operativa* da e na realidade, envolve um *símbolo triádico* (CP, 2.300, 1893). Isso quer dizer que os símbolos, tríades genuínas, forças ativas na natureza, se desenvolvem a partir de símbolos anteriores no processo de significação-representação, aqui já apresentado. Processo esse que é fluxo contínuo, com imersão no tempo característico da experiência sintética, com capacidade de generalização, com subsunção de uma classe de elementos em uma unidade mental etc. Peirce (CP, 2.302, 1893, grifos do autor) dirá que os símbolos retiram seu ser do desenvolvimento de outros signos a eles anteriores, sobretudo dos ícones ou de signos misturados que compartilham da natureza dos ícones e símbolos:

Só pensamos com signos. Estes signos mentais são de natureza mista; denominam-se conceitos suas partes-símbolo. Se alguém cria um símbolo, ele o faz por meio de pensamentos que envolvem conceitos. Assim, é apenas a partir de outros símbolos que um novo símbolo pode surgir. [...]. Um símbolo, uma vez existindo, espalha-se entre as pessoas. No uso e na prática, seu significado cresce. Palavras como *força, lei, riqueza* [...] veiculam-nos significados bem distintos dos veiculados para nossos antepassados bárbaros.

²³⁰ Law, Peirce maintains, is not only habit-like but sign-like: “A general principle that is operative in the real world is of the essential nature of a representation and of a Symbol...” (5.105). A law of nature is sign-like in that it influences matter in the same way that words produce physical effects. That words do, says Peirce, is incontrovertible even though we experience difficulty in explaining how they do, even in understanding how they act upon actual thoughts (5.106). But this capacity which words have to produce such effects is real and indefinite in extent: Peirce cites words of Patrick Henry which had undeniable effect during the American Revolution and points out that such words still retain their power to alter the course of history (5.105). Now, the *modus operandi* of law is the same as that of words. A law of nature in itself is but a general formula; as such, it is utterly different from the occurrences which it determines, just as words are from their physical effects. But determine them it does, and its capacity to do so cannot be exhausted by any number of instances (5.107).

O símbolo pode, como a esfinge de Emerson, dizer ao homem: De teu olho sou um olhar^{231 232}.

Anteriormente, indicamos não ser possível, em uma relação triádica, que a determinação do signo pelo objeto seja anterior à determinação do interpretante, exemplificando tal afirmação com aquele *signo genuinamente triádico*, o símbolo. Por que no caso do signo genuíno, a relação é necessariamente triádica? A resposta está relacionada ao que falamos anteriormente quando da consideração da ordem lógica da tríade genuína que caracteriza a representação:

Um signo é um *ícone*, um *índice* ou um *símbolo*. Um *ícone* é um signo que possuiria o caráter que o torna significante, mesmo que seu objeto não existisse, tal como um risco feito a lápis representando uma linha geométrica. Um *índice* é um signo que de repente perderia seu caráter que o torna um signo se seu objeto fosse removido, mas que não perderia esse caráter se não houvesse interpretante. Tal é, por exemplo, o caso de um molde com um buraco de bala como signo de um tiro, pois sem o tiro não teria havido buraco; porém, nele existe um buraco, quer tenha alguém ou não a capacidade de atribuí-lo a um tiro. Um *símbolo* é um signo que perderia o caráter que o torna signo se não houvesse um interpretante. Tal é o caso de qualquer elocução de discurso que significa apenas por força de compreender-se que possui essa significação^{233 234} (CP, 2.304, 1901, grifos do autor).

3.6 O INTERPRETANTE

Para iniciarmos um breve estudo a respeito do interpretante, devemos notar que a relação triádica, como a de representação, será *genuína* quando seus três membros, signo, objeto e interpretante, estão por ela interrelacionados de modo que não consiste em complexos de relações diádicas. Isso significa dizer que o terceiro correlato não pode se colocar em mera relação dual com o objeto, mas, diferentemente, deve estar ligado a tal objeto da mesma forma que o representamen ou signo está (CP, 2.274, 1903).

Anteriormente, havíamos explicitado a relação triádica como um processo que *tende* ao infinito. Com a ajuda do terceiro correlato, ora em discussão, podemos traçar melhor o interior

²³¹ We think only in signs. These mental signs are of mixed nature; the symbol-parts of them are called concepts. If a man makes a new symbol, it is by thoughts involving concepts. So it is only out of symbols that a new symbol can grow. [...] A symbol, once in being, spreads among the peoples. In use and in experience, its meaning grows. Such words as *force, law, wealth* [...] bear for us very different meanings from those they bore to our barbarous ancestors. The symbol may, with Emerson's sphynx, say to man: Of thine eye I am eyebeam.

²³² Tradução de Coelho Neto (2015, p. 73-74).

²³³ A sign is either an *icon*, an *index*, or a *symbol*. An *icon* is a sign which would possess the character which renders it significant, even though its object had no existence; such as a lead-pencil streak as representing a geometrical line. An *index* is a sign which would, at once, lose the character which makes it a sign if its object were removed, but would not lose that character if there were no interpretant. Such, for instance, is a piece of mould with a bullet-hole in it as sign of a shot; for without the shot there would have been no hole; but there is a hole there, whether anybody has the sense to attribute it to a shot or not. A *symbol* is a sign which would lose the character which renders it a sign if there were no interpretant. Such is any utterance of speech which signifies what it does only by virtue of its being understood to have that signification.

²³⁴ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 74).

da cadeia triádica para melhor esclarecimento de seus pormenores. O terceiro correlato da relação triádica a que nos referimos não pode, segundo Peirce (CP, 2.274, 1903), ser meramente similar àquela relação entre o primeiro e o segundo, uma vez que, neste caso, a relação do terceiro com o primeiro, isto é, entre o interpretante e o representamen, seria uma segundidade degenerada. Segundidade porque haveria a relação de afecção entre dois agentes, mas degenerada porque a relação não é necessariamente existencial. Tal terceiro, como vimos, deve ser capaz de determinar outro terceiro que lhe seja próprio, tornando-se, neste caso, signo desse novo interpretante. No entanto, Peirce enfatiza que deve haver uma segunda relação triádica na qual o objeto de representação é a relação do representamen com seu objeto (o inicial) e deve ser capaz de determinar um terceiro para essa relação²³⁵; e um terceiro do terceiro, indefinidamente.

Anteriormente, argumentamos a respeito da natureza teleológica da semiose quando da consideração de uma tríade eminentemente genuína. De fato, diz Peirce (CP, 8.191, 1904, tradução nossa): “Todo propósito de um Signo é aquele de que ele deva ser interpretado em outro Signo”²³⁶. Isso quer dizer que existe, no signo, um propósito de ser interpretado. Portanto, um signo só funcionará como tal na medida em que interpretado em outro signo, a partir de uma nova relação triádica. O interpretante seria, assim, ora determinado, ora indeterminado: parte de sua natureza é dada pela interpretação de um signo “anterior”; parte é novidade (informação, como veremos no próximo capítulo) quando se constitui outro signo, com aumento de complexidade.

Além disso, devemos nos atentar para uma interpretação da semiose enquanto um sistema inserido em um contexto *complexo*, no qual os signos, genuínos ou degenerados, em função da presença concomitante das três categorias, configuram esse contexto com emergência de novos signos, resultantes da relação entre os diversos elementos (complexo de ícones e relações indiciais) presentes nesta experiência ou através de experiências colaterais, com relações de sinergia, contradições, numa rede contínua de troca informacional do qual a matéria seria resultado. Isso quer dizer que *um* signo, isolado, não possui poder de representação.

Quando analisamos signo, o objeto, o interpretante, a relação triádica, etc. podemos abstraí-los de seu contexto para compreensão de sua natureza e função no complexo de signos que caracterizam a realidade enquanto concebida por Peirce. Dizer, por exemplo, que a existência é composta por uma estrutura lógica formada por relações indiciais, é considerar a

²³⁵ Tais considerações são imprescindíveis para compreensão do *dicisigno*, aquele signo que carrega e veicula informação.

²³⁶ The whole purpose of a sign is that it shall be interpreted in another sign.

existência como segundidade *pura*, isto é, como um campo de relações entre existentes ou sinsignos. Ora, a segunda categoria é composta por um atual complexo de ícones, de primeira categoria. Além disso, um objeto tal como o concebemos na vida cotidiana é, em si, resultante da força da lei, embora não totalmente por ela determinado. Isso quer dizer que a existência é resultado da “ação” das primeira e terceira categoria. Aparente contradição reside na afirmação de que a existência é composta por um complexo de ícones. A solução, entendemos, reside na consideração de que um índice é um complexo de ícones, como dissemos, mas o mais importante é, do lado da lei, de que a segundidade tem uma atualidade. Nesse lapso de tempo, a existência é mera força bruta, e, portanto, nesse recorte no tempo, o que necessariamente se mantém é um campo de relações indiciais.

Com essa explicação, queremos mostrar a importância de uma visão complexa a respeito da estrutura lógica do processo representativo, como um sistema de relações sgnicas. Especificando essa análise para o interpretante, tal relação complexa se efetua mediante o propósito interpretativo que o signo guarda em si mesmo, isto é, a de ser interpretado em outro signo que será o primeiro correlato de uma outra representação *ad infinitum*. Evidentemente que, neste caso, estamos falando do signo triádico, uma vez que a existência do interpretante no processo representativo indica que o signo atingiu o terceiro elemento tornando o processo genuíno.

No entanto, o interpretante, para se tornar signo do mesmo objeto e de outro interpretante, deverá passar por etapas particulares até que encontre o *interpretante final*, aquele interpretante ao qual *tende* a representação do objeto, determinístico, porém indeterminado. Antes de explicitarmos tal interpretante, devemos lembrar que, para chegar até ele, o signo, como interpretante, passa por caminhos “intermediários”. Notemos que, neste momento, estamos falando a respeito do signo genuíno, aquele signo em que o processo triádico não se rompe em etapas intermediárias, mas que segue o fluxo representativo em direção ao interpretante final.

O signo tem, nele mesmo, como vimos, um objeto, o imediato. Mas ele tem também um interpretante em seu “interior”. Há um conjunto possível, abstrato, que reúne os elementos que um signo pode representar. Em outras palavras, há uma “margem” de interpretação que reside no signo enquanto signo. Isso quer dizer que há uma possibilidade de significação inscrita no próprio signo. Peirce dá o nome de *interpretante imediato* a essa abstração que indica o que o signo imediatamente pode expressar (CP, 8.314). Vejamos: “Meu interpretante imediato está implicado no fato de que cada Signo deve ter sua peculiar potencialidade de ser interpretado,

antes que ele alcance qualquer intérprete”²³⁷ (SS, p. 111). Tal interpretante seria, segundo Peirce, “O efeito total não ainda analisado que se calcula que um Signo produzirá, ou que naturalmente se espera que ele produza [...] ele é da natureza de uma impressão (SS, 9. 110)”²³⁸.

O interpretante imediato é o conjunto abstrato de possibilidades interpretativas que o signo guarda, objetivamente, em si mesmo. Se considerarmos o signo em si, veremos que nele há aquilo que o legitima estar no lugar lógico de outro, seu objeto, e algo que o legitima a ser interpretado dessa ou daquela maneira, seu interpretante, ambos imediatos, mas cuja efetividade da representação se dará a partir dos efeitos que tal interpretante imediato, a partir de sua potencialidade de interpretação, está apto a gerar. O *interpretante dinâmico* é, agora, o “[...] efeito realmente produzido na mente pelo Signo”²³⁹ (CP, 8.343, 1908, tradução nossa), isto é, ele é o “efeito real que o Signo, como Signo, de fato, determina”²⁴⁰ (CP, 4.536, 1905, tradução nossa). É possível confundir interpretante dinâmico com intérprete. Tal confusão personifica o interpretante dinâmico – **que é determinação ou atualização da potência interpretativa inscrita no signo na forma de interpretante imediato** – que é, em essência, muito mais geral, como uma *emoção*, uma *ação* ou um *pensamento*, denominados por Peirce, respectivamente, de interpretante *emocional*, *energético* e *lógico*. Antes de entrarmos nos pormenores desses interpretantes, mostremos mais uma definição do interpretante dinâmico, segundo Peirce:

O interpretante Dinâmico é qualquer interpretação que qualquer mente realmente faz do Signo. Este interpretante deriva seu caráter da categoria diádica, a categoria da ação [...]. O significado de qualquer Signo sobre alguém consiste no modo como esse alguém reage ao Signo²⁴¹ (CP, 8.315, tradução nossa).

Neste momento seria interessante indicar uma correlação entre as categorias e os níveis do interpretante. O interpretante imediato parece ser já uma restrição da potencialidade da primeiridade através do signo, uma vez que este último determina o espectro de significação do objeto e condiciona a conduta a agir de determinada maneira, que seria o interpretante dinâmico. Mas ainda aqui, no interpretante imediato, estamos no nível da possibilidade interpretativa inscrita no signo, o que parece indicar um grau de primeiridade no terceiro correlato: isso mostra a complexidade do processo representativo e a maneira pela qual as categorias se misturam em

²³⁷ Tradução de Santaella (2000, p. 71).

²³⁸ Tradução de Santaella (2000, p. 71).

²³⁹ [...] effect actually produced on the mind by the Sign.

²⁴⁰ [...] actual effect which the Sign, as a Sign, really determines.

²⁴¹ The Dynamical Interpretant is whatever interpretation any mind actually makes of a sign. This Interpretant derives its character from the Dyadic category, the category of Action [...]. the meaning of any sign for anybody consists in the way he reacts to the sign. Isso parece indicar que o significado é algo psicológico. No entanto, não é esse o caso. *Significado* [meaning] para Peirce é uma **estrutura lógica**, conforme veremos na parte metafísica do presente texto.

graus de determinação e de novidade. O interpretante dinâmico, por sua vez, a partir das citações acima, parece estar ligado à segunda categoria. Termos como “efeitos sobre uma mente individual ou sobre um número de mentes individuais” parece fazer desse objeto uma individualidade, inscrita no presente, portanto um evento real, singular, compondo o campo de reações que é a existência. Interessante dizer é que esse campo pode ser resultado de uma lei (ou hábito): a ação resultante da determinação do signo (determinado, por sua vez, pelo objeto), que é interpretante dinâmico, pode ser uma ação lógica, o que quer dizer, resultante de uma lei convencionalizada ou de um hábito adquirido. Neste caso, a existência, naquele lapso de tempo, seria resultante de uma terceiridade genuína que se manifesta como ação, mas que, embora, individual, deva ser interpretada por meio da regra que a determina.

Ora, para haver ação, segundidade, parece necessário, pelo menos logicamente, primeiridade, mas levando em consideração o aspecto complexo do processo representativo, parece lícito afirmar que a terceiridade é item indispensável. No entanto, para haver terceiridade *real* é necessário que o interpretante se desfaça da potencialidade interpretativa, passe pelo interpretante dinâmico e se converta naquilo que seria o interpretante final, a partir, digamos, de uma generalização, de uma síntese entre a multiplicidade sensível (diversos interpretantes dinâmicos) em uma unidade geral que caracteriza a tendência de o signo ser dessa maneira interpretado. Essa tendência é o que Peirce denomina *interpretante final* (ou normal). Segundo as palavras do próprio autor: “O interpretante Final é aquilo para o qual o real *tende* (SS, p. 111, tradução e itálicos nossos)”²⁴². Em outras palavras:

O interpretante Final não consiste no modo pelo qual qualquer mente realmente age, mas no modo pelo qual toda mente agiria. Isto é, ele consiste numa verdade que poderia ser expressa numa proposição condicional deste tipo: “Se tal e tal tivesse de acontecer a qualquer mente, este Signo determinaria esta mente a tal e tal *conduta*”. Por conduta quero significar *ação* sob uma intenção de autocontrole. Nenhum evento que ocorre em qualquer mente, nenhuma ação de qualquer mente pode constituir a verdade dessa proposição condicional²⁴³ (CP, 8.315, tradução nossa e grifos do autor).

O que indicamos acima a respeito da necessidade de passar do interpretante imediato ao final, pode não acontecer, uma vez que o efeito interpretativo pode cumprir o seu papel no interpretante dinâmico, isto é, em uma mente particular, gerando formas de signos degenerados aos quais a semiose, enquanto disciplina de como *devem* ser os signos, dá atenção, digamos,

²⁴² Tradução de Santaella (2000, p. 74)

²⁴³ The Final Interpretant does not consist in the way in which any mind does act but in the way in which every mind would act. That is, it consists in a truth which might be expressed in a conditional proposition of this type: "If so and so were to happen to any mind this sign would determine that mind to such and such *conduct*." By "conduct" I mean *action* under an intention of self-control. No event that occurs to any mind, no action of any mind can constitute the truth of that conditional proposition.

secundária. Essa necessidade de passar pelos graus de interpretante, a fim de que a cadeia semiótica triádica seja cumprida, pode ser generalizada para as categorias. Para que algo se torne geral, seja hábito ou lei convencional, é imprescindível que ele tenha passado pela segunda e, conseqüentemente, primeira categoria, de maneira que o geral real só é terceiro porque sua natureza tem graus de primeiro e de segundo, com necessidade lógica.

Outro ponto talvez obscuro seja o de considerar o interpretante imediato (lembramos que o interpretante, como tal, é terceiro na definição geral de relação triádica) como a primeiridade desse processo de passagem do interpretante como possibilidade interpretativa até o interpretante como síntese, ao qual tende o Pensamento como representação (interpretante final). No entanto, é impossível tratar da natureza da terceiridade sem a consideração de que parte dessa natureza é primeiridade. Essa afirmação, embora indique um caminho, não responde à pergunta sobre o interpretante imediato como a primeiridade do interpretante final e talvez só considerações cosmológicas poderiam responder plenamente essa questão, o que amplia substancialmente os propósitos deste capítulo. Ransdell (1983, pp. 43-44, *apud* Santaella, 2000, p. 77), em uma discussão, sobre esse caráter potencial do interpretante imediato, diz que:

No entanto, baseando-se naquilo que conhecidos os caracteres da teoria peirceana sugerem e de modo consistente com a caracterização do interpretante Imediato como sendo da modalidade do possível, sugiro que a base para a distinção reside no fato de que, de acordo com Peirce, todos os signos são, num dado momento, de algum modo indeterminados nas suas identidades de signos: eles são vagos, até um certo ponto, no seus significados e não podem, de fato, se tornar inteiramente determinados. Isso significa que o poder gerativo de um signo como tal não pode ser exatamente determinado, uma vez que ele, em si mesmo – e não meramente ao nosso conhecimento possível – é, até um certo ponto, indeterminado. [...] Do ponto de vista do intérprete não se trata aí simplesmente de uma questão de não se saber o que signo realmente significa ou pode significar, mas de haver uma indeterminação no signo em si mesmo, a qual só pode ir sendo desatada na medida em que o signo for gerando interpretantes dinâmicos efetivos. Esses interpretantes estão, de certa forma, fixados pela identidade do signo como tal. Nessa medida, o interpretante imediato é a margem – sempre vagamente circunscrita – do poder de geração do interpretante do signo num dado momento. [...] e o interpretante final é, então, a margem dos interpretantes possíveis tal como seria definitivamente estabelecida com a paralisação de todo crescimento dos poderes do signo como tal. Não é último interpretante que ocorrerá, mas a totalidade de todos os poderes que um dado signo manifestaria quando ele tivesse mostrado tudo o que ele poderia ser – tudo o que ele poderia fazer – como signo.

Interessante é notar, por ora, que a relação de representação seria, digamos, um recorte, muito minucioso, do funcionamento do *cosmos* enquanto tal. Isso implica dizer que a ação do signo, aqui e agora, só reflete o funcionamento da estrutura lógica triádica de crescimento e evolução da própria realidade. Isso implica dizer, também, que há determinação de um processo

que é, por vezes, triádico genuíno, mas que se degenera e que posteriormente há síntese a partir dos itens resultantes dessa degeneração e, conseqüentemente, a partir dessa síntese, há crescimento e evolução da *forma* que, por sua vez, resulta dessa determinação. A formação de uma tríade genuína passa, portanto, por graus de degeneração e formação de complexidade. Essa formação de complexidade é uma terceiridade, traço característico do interpretante final como efeito *último* do signo:

O interpretante Final é o efeito último do Signo, na medida em que ele é intencionado ou destinado pelo caráter do Signo, sendo mais ou menos de uma natureza habitual e formal^{244 245} (MS 339d, pp. 546-7).

De onde, no entanto, surgiu a necessidade da consideração de um interpretante como o Final ou Normal? Segundo Savan (1976, p. 48-49, *apud* Santaella, 2000, p. 74-75):

Nomes alternativos usados por Peirce: destinado, normal, intencionado. Para começar, há um tema único e unificador que corre através de vários nomes propostos para este terceiro tipo de interpretante. É aquele da causa final aristotélica, um escopo intencionado que serve como um padrão ou norma, direcionando o desenvolvimento da sucessão dos interpretantes Dinâmicos. O nome “normal” deveria ter sido “normativo”, porque a intenção era a de intensificar o terceiro tipo de interpretante como fornecendo uma norma ou padrão pelo qual estágios particulares (interpretantes Dinâmicos) de um processo histórico podem ser julgados. Há uma íntima relação entre a visão de Peirce sobre o desenvolvimento das crenças científicas e sua teoria de interpretante Final. Sua concepção de um método que delibera e regularmente analisa, critica e seu autocorrige é central à sua teoria da ciência e do interpretante Final.

Peirce sugere dois argumentos para mostrar que uma das teorias interpretantes que não fosse além dos interpretantes Dinâmicos seria incompleta. [...] os interpretantes são signos, quer dizer, são eles mesmos membros de uma série infinita na qual cada interpretante é um signo de algum objeto para um interpretante ulterior. O interpretante Dinâmico, no entanto, é um evento finito. [...] O segundo argumento baseia-se num estudo empírico do desenvolvimento das ideias, seja na história psíquica de um indivíduo ou na história intelectual ou cultural de um grupo. Tal estudo empírico mostrará que a sucessão de interpretantes Dinâmicos de um Signo não é aleatória, nem está inteiramente à mercê das circunstâncias históricas acidentais. A história cultural e intelectual revela tendências e direções que são fortes evidências de princípios orientadores, normas que controlam e dirigem. [...] O ponto de inflexão mais importante na história de um Signo ou conjunto de Signos é o ponto no qual a avaliação crítica deliberada das próprias normas começa. É nesse ponto que o pensamento começa a ter idade e a ciência madura nasce. O que caracteriza esse estágio científico final, na evolução dos interpretantes, é que os princípios orientadores são eles próprios submetidos à avaliação crítica deliberada, e que os princípios governando os métodos de avaliação são também submetidos à avaliação crítica deliberada. Peirce chegou a propor uma nova ciência, chamada de metodêutica, cuja função seria de rever sistemática, crítica e constantemente os métodos para atingir propósitos científicos particulares.

²⁴⁴ Tradução de Santaella (2000, p. 74).

²⁴⁵ Tradução de Santaella (2000, p. 74).

Agora, torna-se possível entender onde Peirce queria chegar com o seu interpretante final. O efeito semiótico pleno de um signo, se o seu propósito ou intenção viesse a ser atingido, é o interpretante Final daquele signo. Uma vez que esse propósito fornece a norma que influencia a sucessão dos interpretantes dinâmicos, ele também pode ser chamado de interpretante Normal. E uma vez que a evolução dos interpretantes dinâmicos sucessivos tende para o padrão estabelecido pelo interpretante final, seja esse padrão, de fato, plena e exatamente satisfeito ou não, ele também pode ser chamado de interpretante Destinado. A ação desse padrão, na medida em que ele afeta e influencia cada interpretante Dinâmico real, é o que lhe dá vida e poder para se transformar em um hábito ou uma crença²⁴⁶.

3.7 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O INTERPRETANTE

A teoria dos interpretantes de Peirce é uma das mais longas de suas teorias. Neste momento, apenas elucidamos a função lógica desempenhada pelo terceiro correlato da tríade semiótica para consideração da informação no capítulo seguinte, uma vez que há uma estreita relação entre informação e interpretante, como era de se esperar, seja do ponto de vista lógico-formal, semiótico ou metafísico. Poderíamos tratar do interpretante de várias maneiras. Entre os estudiosos de Peirce, ainda não há consenso sobre a teoria dos interpretantes, sobretudo com relação a consideração dos interpretantes *emocional*, *energético* e *lógico* (ver seção *As duas tricotomias: um visão de conjunto*, Santaella, 2000, p. 81-87). Seriam eles somente formas de interpretantes dinâmicos, isto é, o efeito causado pelo signo poderia ser uma emoção na contemplação, uma ação habitual ou um pensamento? Ou poderia o interpretante imediato ser a potencialidade emocional, energética e lógica? Debate ainda importante, não responderemos tais questões neste texto, mesmo porque ainda não temos uma concepção consolidada a respeito dessa tricotômica. Passemos então a definição desses interpretantes, em cujo texto Peirce parece indicar que a divisão dos interpretantes em emocional, energético e lógico pertenceria ao objeto dinâmico, uma vez que os define como o *efeito significado do signo*. Segundo Peirce:

O problema do que seja o “significado” de um conceito intelectual somente pode ser resolvido através do estudo dos interpretantes, ou propriamente dos efeitos significados dos signos. Verificamos que são de três classes gerais com algumas subdivisões importantes. O primeiro efeito significado de um signo é o sentimento por ele provocado. Na maior parte das vezes, existe um sentimento que interpretamos como prova de que compreendemos o efeito específico de um signo, embora a base da verdade neste caso seja frequentemente muito leve. Este “Interpretante emocional”, como o denomino, pode importar algo mais do que o sentimento de reconhecimento; e, em alguns casos, é o único efeito significado que o signo produz [...] Se um signo produz ainda algum efeito desejado, fa-lo-á através da mediação de um interpretante emocional, e tal efeito envolverá sempre um esforço. Denomino-o “Interpretante energético”. O esforço pode ser muscular [...], mas é usualmente um exercer do mundo interior, um esforço mental. Não pode ser

²⁴⁶ Tradução de Santaella (2000, p. 74-75)

nunca o significado de um conceito intelectual, uma vez que é um ato singular [...] Mas que espécie de efeito pode ainda haver?²⁴⁷ (CP, 5.475, 1907).

[...] Vou denominá-lo “interpretante lógico”. [...] Devemos dizer que este efeito pode ser um pensamento, o que quer dizer, um signo mental? Sem dúvida pode sê-lo; só que se esse signo for de natureza intelectual – como teria de ser – tem de possuir um interpretante lógico; de forma que possa ser o *derradeiro* interpretante lógico do conceito. Pode provar-se que o único efeito mental, que pode ser assim produzido e que não é um signo, mas é de aplicação geral, é uma *mudança de hábito*; entendendo por mudança de hábito uma modificação nas tendências de uma pessoa para a ação, que resulta de exercícios prévios da vontade ou dos atos, ou de um complexo de ambas as coisas^{248 249} (CP, 5.476, 1907).

Primeiro é necessário compreender a relação entre o interpretante lógico e o pensamento como singularidade e esse é um dos pontos, entendemos, em que a consideração da tricotomia emocional-energético-lógico não pode ser mero individual como é o caso do interpretante dinâmico. Isso porque o interpretante lógico é pensamento *generalizado* como efeito do signo, isto é, é *hábito*, regra geral, significando que sob determinadas ações resultantes da determinação de objetos, o que se espera são resultados de ordem geral. O que a lei determina pode ser também de natureza geral, mas que serão significados por meio de réplicas, individuais sob as garras da lei.

Gostaríamos de deixar a discussão do hábito para posterior colocação da hipótese principal deste texto: a de que a matéria é classe natural resultado de um processo informacional. Por isso, o hábito foi considerado, quando da consideração dos aspectos ontológicos da realidade, como **rede lógica cuja natureza possui identidade com a natureza da lei**. O que

²⁴⁷ [...] the problem of what the "meaning" of an intellectual concept is can only be solved by the study of the interpretants, or proper significate effects, of signs. These we find to be of three general classes with some important subdivisions. The first proper significate effect of a sign is a feeling produced by it. There is almost always a feeling which we come to interpret as evidence that we comprehend the proper effect of the sign, although the foundation of truth in this is frequently very slight. This "emotional interpretant," as I call it, may amount to much more than that feeling of recognition; and in some cases, it is the only proper significate effect that the sign produces. Thus, the performance of a piece of concerted music is a sign. It conveys, and is intended to convey, the composer's musical ideas; but these usually consist merely in a series of feelings. If a sign produces any further proper significate effect, it will do so through the mediation of the emotional interpretant, and such further effect will always involve an effort. I call it the energetic interpretant. The effort may be a muscular one, as it is in the case of the command to ground arms; but it is much more usually an exertion upon the Inner World, a mental effort. It never can be the meaning of an intellectual concept, since it is a single act, [while] such a concept is of a general nature. But what further kind of effect can there be?

²⁴⁸ In advance of ascertaining the nature of this effect, it will be convenient to adopt a designation for it, and I will call it the *logical interpretant*, without as yet determining whether this term shall extend to anything beside the meaning of a general concept, though certainly closely related to that, or not. Shall we say that this effect may be a thought, that is to say, a mental sign? No doubt, it may be so; only, if this sign be of an intellectual kind -- as it would have to be -- it must itself have a logical interpretant; so that it cannot be the *ultimate* logical interpretant of the concept. It can be proved that the only mental effect that can be so produced and that is not a sign but is of a general application is a *habit-change*; meaning by a habit-change a modification of a person's tendencies toward action, resulting from previous experiences or from previous exertions of his will or acts, or from a complexus of both kinds of cause.

²⁴⁹ Tradução de Santaella (2000, p 78).

importa, no momento, para compreensão do interpretante lógico, é que o hábito, como regra adquirida evolutivamente, é um padrão de ação, que será repetido no futuro quando certas condições o chamarem. Isso implica dizer que o hábito é uma ação possível e, como tal, uma lei: os interpretantes energéticos e emocionais têm um fim estabelecido, mas os lógicos são potencialmente repetíveis, cuja terminação é indeterminada, o que não significa que não poderá acontecer. Exemplo típico seria a da extinção de uma espécie, com a *destruição da forma*.

Terminemos esse capítulo com a consideração de três interpretantes lógicos, cuja discussão deixamos em aberto para compreensão da mudança do hábito e do processo de evolução da forma.

Primeiro: conjecturas construídas por desempenhos voluntários do mundo interior, imaginando-se diferentes situações e linhas de conduta alternativas. Modificando-se levemente as conjecturas, elas serão mais cuidadosamente definidas e, nesse processo, atingimos o segundo interpretante lógico de nível inferior. Notando-se certas relações entre as conjecturas modificadas “somos levados a generalizações e a abstrair as formas das conjecturas as quais constituirão O segundo interpretante lógico de nível superior” (MS 318, pp. 169-70). Este interpretante constitui “o último efeito mental próprio e normal do signo tomado em si mesmo” (p. 171). Ele é identificado com o significado que é descrito como um “hábito de ação interior imaginativa”²⁵⁰.

O Interpretante lógico último seria a efetiva mudança de *hábito*.

²⁵⁰ Tradução de Santaella (2000, p. 80).

CAPÍTULO 4. O CONCEITO SEMIÓTICO DE INFORMAÇÃO

O objetivo deste capítulo é apresentar o conceito de informação peirceano. Para tal, dividimos o conceito por meio de dois momentos distintos do pensamento do autor. Um deles leva em conta a informação como ligada ao símbolo expresso por meio da linguagem verbal. O segundo considera que signos degenerados, quando justapostos e referindo-se ao mesmo universo contextual, possibilitam a incorporação e transmissão de informação mesmo que ela não esteja atada à linguagem verbal humana. Tal segundo momento no pensamento de Peirce está configurado a partir de seus estudos semióticos após a virada do século XIX para o século XX, no qual há uma ampliação da concepção da ação do signo e das relações entre os seus correlatos, podendo nos conduzir à conclusão de que outras formas de inteligências interpretam a realidade e modificam sua conduta em função dessa interpretação. Algumas delas ocorrem em processos ontogenéticos, como primatas que aprendem em seu período de vida. No entanto, a que nos interessa no presente texto refere-se a uma aprendizagem em uma escala cosmológica, como é o caso da matéria, em que atualmente apresenta seu aspecto mental plástico como praticamente inerte, mas que, conforme nossa hipótese, é resultado da especialização do hábito em um processo representativo teleológico relativo à causa final.

4.1 A CONCEPÇÃO LÓGICA: DEFINIÇÃO DE INFORMAÇÃO A PARTIR DA EXTENSÃO E DA COMPREENSÃO DE TERMOS

Nesta seção, apresentamos a definição de informação a partir da extensão e da compreensão dos termos. Tal definição é resultado de um estudo realizado por Peirce basicamente em: *Harvard Lecture XI* (W1: 272-302, 1865); *Lowell Lecture VII* (W1: 454-471, 1866); *Lowell Lecture IX* (W1: 471-488, 1966); e *Upon Logical Comprehension and Extension* (W2: 70-86, 1867). Nestes estudos, o autor tenta identificar a utilização dos termos *compreensão* e *extensão* e alguns de seus sinônimos, como *profundidade* e *amplitude*, *conotação* e *denotação*, etc. pela tradição lógica, fazendo uma análise da terminologia por ela adotada. Posteriormente, Peirce identifica uma terceira quantidade lógica associada ao interpretante do símbolo e que “quebra” a relação da inversa proporcional entre os termos *compreensão* e *extensão*. Nesta seção, apresentamos a definição de informação a partir desse amplo contexto.

Diz De Tienne (2006, p. 3, tradução nossa):

Parte da análise de Peirce a respeito das proposições baseou-se em seu paciente “recálculo” de duas quantidades associadas a proposições: as de extensão e compreensão. Em seu artigo de 1867 sobre tais quantidades, Peirce retrçou a história de seus usos e definições a fim de identificar a natureza de sua própria contribuição: (1) desembaraçando uma teia de significados e

terminologia confusos, (2) identificando a extensão exata da inversa proporcional das duas quantidades, e (3) identificando precisamente a terceira quantidade, vagamente suspeitada pelo *Überweg* e, por outro lado, incompreendida por alguns que pensaram nela. Peirce tornou claro que esta terceira parte de sua contribuição se baseou nos resultados de sua análise das três categorias de formação de uma proposição sintética. Tal análise mostrou que qualquer proposição (seja dependendo de um predicado monádico, diádico ou triádico) consistia de um trio ordenado de referências: uma referência direta ao seu objeto (as coisas reais que ela [a proposição] representa), uma referência indireta aos caracteres comuns a essas coisas reais, e uma referência indireta a um interpretante definido como a totalidade de fatos conhecidos sobre seu objeto. Peirce mostrou que a primeira dessas referências estava apontando para a “largura informada” da proposição, a segunda, para a “profundidade informada” da proposição, e a terceira, para a “informação” relativa à proposição²⁵¹.

A teoria da informação de Peirce, desenvolvida entre os anos de 1865-1867, é baseada em elementos de lógica tradicional, iniciando-se por meio do estudo da *quantidade* dos conceitos, expressos por *termos*, e, derivadamente, da *quantidade* das proposições. Como evidenciado por De Tienne na citação acima, Peirce introduz o conceito de informação em sua obra no contexto de sua contribuição à discussão sobre duas concepções lógicas semânticas: a informação transmitida por um símbolo é uma quantidade resultante das quantidades da *extensão* e da *compreensão* deste símbolo. Tal contribuição, acima mencionada por meio dos itens (1), (2) e (3), pode ser melhor esclarecida através do estudo dos *Termos*, quando o próprio Peirce (i) explicita que as “concepções [de extensão e compreensão] não são tão modernas quanto têm sido representadas”²⁵² (W2: 70, 1867, §1, tradução nossa); (ii) apresenta os “[...] diferentes termos aplicados às quantidades da extensão e compreensão”²⁵³ (W2: 72, 1867, §2, tradução nossa); bem como (iii) os “[...] diferentes sentidos nos quais os termos extensão e compreensão têm sido aceitos”²⁵⁴ (W2: 74, 1867, §3, tradução nossa). (i), (ii) e (iii) são os componentes do item (1) acima descrito por De Tienne. Com relação aos itens (2) e (3), Peirce

²⁵¹ Part of Peirce’s analysis of propositions rested on his patient “recalculation” of two quantities long associated with propositions: those of extension and comprehension. In his 1867 article on those quantities, Peirce retraced the history of their usage and definitions in order to pinpoint the nature of his own contribution: (1) disentangling a web of confused meanings and terminology, (2) identifying the exact extent of the inverse proportionality of the two quantities, and (3) identifying precisely the third quantity, vaguely suspected by *Überweg* and otherwise misunderstood by the few who had thought about it. Peirce made it clear that this third part of his contribution rested on the results of his three-category analysis of the formation of a synthetic proposition. That analysis showed that any proposition (whether relying on a monadic, dyadic, or triadic predicate) consisted of an ordered triplet of references: a direct reference to its object (the real things that it represents), an indirect reference to the characters common to these real things, and an indirect reference to an interpretant defined as the totality of facts known about its object. Peirce showed that the first of these references was pointing to the “informed breadth” of the proposition, the second, to the “informed depth” of the proposition, and the third, to the “information” concerning the proposition.

²⁵² That these conceptions are not so Modern as has been represented.

²⁵³ Of the Different Terms applied to the Quantities of Extension and Comprehension.

²⁵⁴ Of the Different Senses in which the Terms Extension and Comprehension have been accepted.

escreve sobre as “Negações da proporcionalidade inversa das duas quantidades”²⁵⁵ (W2: 76, 1867, §4, tradução nossa) e faz uma sugestão de uma terceira: a *informação*. Antes de apresentarmos especificamente esta concepção, o entendimento de alguns outros conceitos lógicos básicos é necessário.

Em um texto datado de 1866 (MS 129; W1: 459, 1866), Peirce considera importante distinguir as duas funções de uma palavra. Segundo ele, a primeira função é a de *denotar* alguma coisa, trazendo-a à mente interpretativa; a segunda função é a de significar esta coisa, isto é, *conotá-la*. A esse respeito, diz ele

O que ela [a palavra] denota é chamado sua *Esfera*. O que ela conota é chamado seu *Conteúdo*. Assim, a *esfera* da palavra *homem* é para mim todo homem que eu conheço; e para cada um de vocês, ela é todo homem que vocês conhecem. O *conteúdo* de *homem* é tudo o que nós conhecemos sobre todos os homens, como ser bípede, ter almas, ter linguagem, etc. É evidente que ambos, a *esfera* e o *conteúdo*, admitem mais ou menos. Assim, a *esfera* de Negro é menor do que a *esfera* de homem; enquanto o *conteúdo* de Negro é maior do que o *conteúdo* de homem, porque ele contém *ser negro* o que o segundo não contém. Agora, a esfera considerada como quantidade é denominada de Extensão; e o conteúdo considerado como quantidade é denominado de Compreensão. Extensão e Compreensão são, também, denominadas Amplitude e Profundidade. De modo que um termo mais largo é um termo que tem maior extensão; um termo mais estreito é um termo que tem menos extensão. Um termo mais alto é um termo que tem menos Compreensão e um termo mais baixo é um que tem mais²⁵⁶ (W1: 459, 1866, tradução nossa).

Nesta citação, já é possível confirmar a afirmação de De Tienne a respeito da variedade de termos apresentados por Peirce para explicitar as concepções de *extensão* e de *compreensão*. Um termo *denota* um conjunto de objetos; na citação acima, Peirce o denomina *sphere*. O mesmo termo tem uma significação, ainda que mínima, que possibilita compreendê-lo; tal significação, ou *conotação*, pode ser concebida como um conjunto de características atribuídas aos objetos que esse termo representa, ou os predicados que são atribuíveis ao termo: Peirce reserva o nome *content*. Ora, *Sphere*, sendo um conjunto de elementos, quando considerado quantidade, pode ser denominado *extensão*. Da mesma forma, *content*, quando considerado a partir de sua quantidade, pode ser denominado *compreensão*. Tais termos, extensão e

²⁵⁵ Denials of the Inverse Proportionality of the two Quantities, and Suggestions of a third Quantity.

²⁵⁶ What it denotes is called its *Sphere*. What it connotes is called its *Content*. Thus the *sphere* of the word *man* is for me every man I know; and for each of you it is every man you know. The *content* of *man* is all that we know of all men, as being two-legged, having souls, having language, etc. It is plain that both the *sphere* and the *content* admit of more and less. Thus the *sphere* of Negro is less than the *sphere* of man; while the *content* of Negro is greater than the *content* of man, because it contains *being black* which the latter does not. Now the sphere considered as quantity is called the Extension; and the content considered as quantity is called the Comprehension. Extension and Comprehension are also termed Breadth and Depth. So that a wider term is one which has a greater extension; a narrower one is one which has a less extension. A higher term is one which has a less Comprehension and a lower one has more (W1: 459).

compreensão, serão utilizados neste texto, salvo quando indicado, com a consideração de que trataremos de tais conjuntos a partir de sua *quantidade*.

A respeito dos outros termos, notemos que Peirce em 1865 (W1: 286-287, 1865), ao confirmar mais uma vez sua posição realista, ao dizer que todo símbolo é aplicável a alguma coisa real, define os termos *denotação* e *conotação*, quando distingue *três* modos de referência que todo símbolo genuíno tem para com seu objeto. Diz ele (W1: 287, 1865, tradução nossa e itálicos do autor): “Portanto, todo símbolo, seja verdadeiro ou não, afirma-se ser aplicável a alguma coisa real. Essa é a *denotação* do símbolo”²⁵⁷. No mesmo texto, Peirce explica que um símbolo tem mais denotação do que outro (ou é mais extensivo) quando ele é aplicável a mais coisas além das que são aplicáveis ao primeiro. Além disso, o autor define o segundo modo de referência de um símbolo a seu objeto: “[...] todo símbolo genuíno se relaciona ou pretende se relacionar com alguma forma incorporada em seu objeto. Essa é a sua *conotação*”²⁵⁸. Na verdade, diz Peirce, é somente por meio desta referência à forma já incorporada no objeto que um símbolo tem a possibilidade de a ele se aplicar. A quantidade da conotação – compreensão – está diretamente ligada às formas pelas quais o símbolo está relacionado, isto é, “Quanto mais forem as formas às quais um símbolo se relaciona, maior é sua intenção, compreensão ou conotação”²⁵⁹.

Portanto, por definição, a extensão de um símbolo (que, como veremos, poderá ser um *termo*, uma *proposição* ou um *argumento*) é a *quantidade lógica* relativa ao conjunto de objetos que o termo denota. A compreensão, por outro lado, é a *quantidade* relativa ao conjunto de características, propriedades etc. atribuídas ao termo. Os termos que serão utilizados, neste texto, além de compreensão e extensão, serão os de amplitude (*breadth*) e profundidade (*depht*), uma vez que o próprio autor os utiliza nominalmente.

Familiarizados com tais conceitos a respeito da compreensão e extensão dos termos, comecemos, então, por definir informação de acordo com os anos entre 1865-1867.

Para melhor entendimento do exposto nos parágrafos anteriores, notemos, inicialmente, que um símbolo *representa* objetos reais. Portanto, há uma classe de elementos à qual essa representação é aplicável, de modo que tais objetos têm, necessariamente, alguns caracteres em comum que lhes garantem ser parte integrante desta classe; a denotação desta mesma classe é formada pelos objetos que o símbolo delimita a partir de sua significação, sendo, portanto, a

²⁵⁷ Hence, every symbol whether true or not asserts itself to be applicable to some real thing. This is the *denotation* of the symbol.

²⁵⁸ [...] every genuine symbol relates or purports to relate to some form embodied in its object. This is its *connotation*.

²⁵⁹ The more form a symbol relates to, the greater its intension, comprehension, or connotation.

sua extensão. Sua conotação será formada pelos caracteres que tais objetos têm em comum que, por sua vez, são formas que foram corporificadas em tais objetos e que *determinam* esses caracteres representados no símbolo; assim, teríamos o signo relacionando-se a alguma forma corporificada no objeto; além disso, pode o símbolo ser a própria forma reconhecida e, portanto, ser um caractere adicional a essa classe de objetos: neste caso, o símbolo resultará numa forma específica presente naquilo que ele representa.

Todo símbolo denota ao conotar e conota ao denotar. No primeiro caso, temos que, ao atribuir um significado ao termo, por exemplo, *homem*, estamos limitando o conjunto de objetos que se aplicam a ele a partir de seu significado, de modo que, *ser bípede*, é um atributo de *ser homem* e, portanto, qualquer *ser* que não tenha tal atributo não pertence ao conjunto que o termo denota. Porém, interessante é a seguinte consideração (W1: 272, 1865, tradução nossa): Se ela [a representação] *conota* sem, desse modo, *denotar*, ela é uma mera cópia [ícone, em vocabulário semiótico]”²⁶⁰.

Da mesma maneira, podemos dizer que, reciprocamente, só denotamos quando temos uma compreensão mínima de como se dará tal denotação e, portanto, conotamos imediatamente ao denotar. Porém, “Uma representação que *denota* sem conotar é um mero *signo* [isto é, um índice, uma vez que este aponta o objeto, mas não diz nada sobre ele]”²⁶¹. Logo, “Isso significa dizer que extensão e compreensão estão em relação recíproca: “[...] se *cavalo* for dividido em *cavalo preto* e *não-cavalo preto*, *cavalo preto* tem mais intensão [compreensão] e, portanto, menos extensão do que *cavalo*”²⁶² (W1: 272, 1865, tradução nossa).

A modificação da extensão de um símbolo se dá mediante o *número* de objetos reais dos quais ele é o predicado (seja para aumentar ou diminuir). Por outro lado, a modificação da compreensão (aumento ou diminuição) se dá mediante o *número* de atributos que conotam o símbolo. Em um primeiro momento, a relação que se estabelece entre os dois termos – compreensão e extensão – é uma relação de *proporcionalidade inversa*, que, segundo Peirce (W2: 84, 1867, tradução nossa), foi descoberta por Kant: “Quanto maior a extensão, menor é a compreensão”²⁶³.

No texto *Upon Logical Comprehension and Extension* (W2: 76-78, 1867) Peirce escreve sobre a negação da proporcionalidade inversa das duas quantidades e sugere uma terceira: a

²⁶⁰ If it [the representation] *connotes* without thereby *denotes*, it is a mere copy.

²⁶¹ A representation which *denotes* without connoting is a mere *sign*.

²⁶² [...] if *horse* be divided into *black horse* and *non-black horse*, *black horse* has more intension [comprehension] and therefore less extension than horse.

²⁶³ The greater the extension, the less the comprehension.

informação. Para apresentarmos o seu conceito, voltemos ao texto da *Harvard Lecture X* (W1: 272-286, 1865), primeiro texto em que o conceito é apresentado por Peirce.

O autor apresenta tal conceito através de um contexto no qual ele supõe nada conhecer a respeito do termo *homem*, além daquilo que já está contido em sua definição como animal racional. A partir daí, podemos dividir o termo *homem* em *homem risível* e *homem não-risível*.

A conotação de *homem* seria, então, menor do que aquela de *homem risível* e *homem não-risível*, uma vez que, nestas duas últimas, temos *maior* compreensão a respeito de uma mesma classe de objetos. Por outro lado, *homem risível* e *homem não-risível* teriam menos extensão do que *homem*, uma vez que haveria, supostamente, mais homens do que homens risíveis. Peirce continua então a suposição de que, agora, nós descobrimos que a classe *homem não-risível* não existe e é impossível, implicando que a ideia de *homem* e a ideia de *homem risível* são alteradas: a *extensão* de *homem risível* tornou-se igual àquela de *homem*. Ele então se pergunta: como essa mudança na relação dos termos se efetuou? Ora, antes, nós sabíamos que havia certos *homens risíveis*, conjunto que podemos denotar por **A**, e que havia outros *homens não risíveis*, que denotamos por **A'**. Agora, sabemos que essa segunda classe também é composta de homens risíveis. Assim, quando considerávamos, anteriormente, toda a classe de homens, queríamos dizer $\mathbf{A} \cup \mathbf{A}'$, onde “U” representa a operação usual de conjuntos; agora, com a informação de que não existem homens não risíveis, quando dizemos *todos os homens*, nos referimos à mesma classe **A**. Portanto, a *extensão* de *homem* não se alterou. Por outro lado, quando dizíamos *homens risíveis* anteriormente, nos referíamos à classe **A**; agora, quando dizemos *homens risíveis*, estamos nos referindo à classe $\mathbf{A} \cup \mathbf{A}' = \mathbf{A}$. Portanto, a *extensão* de *homem risível* aumentou, tornando-se igual a de *homem* e a compreensão de *homem* que antes continha somente *racional* e *animal*, agora também contém *risível*. Apresentamos, então, a **primeira definição de informação**:

Assim, o processo de informação perturba as relações de extensão e compreensão por um momento e a classe que resulta da equivalência das outras duas tem uma intensão maior do que uma e uma extensão maior do que a outra. Portanto, nós podemos convenientemente alterar a fórmula para as relações de extensão e compreensão; assim, ao invés de dizer que uma é recíproca da outra ou

compreensão x extensão = constante

nós podemos dizer

compreensão x extensão = informação²⁶⁴ (W1: 276, 1865, tradução nossa).

²⁶⁴ Thus, the process of information disturbs the relations of extension and comprehension for a moment and the class which results from the equivalence of two others has a greater intension than one and a greater extension

Isso implica dizer que um símbolo possui, **objetivamente**, três aspectos: (i) denotativo, isto é, a classe possível de objetos aos quais ele se aplica; (ii) conotativo, isto é, o total de *formas* manifestadas ou implicadas; e (iii) informativo, isto é, “[...] *o total de símbolos traduzidos e medidos pela quantidade de compreensão que um termo tem além do que é necessário para limitar sua extensão*”²⁶⁵ (W1: 276, 1865, tradução e itálicos nossos).

No texto de 1865 (MS 107; W1: 287, 1865, tradução nossa), Peirce faz uma breve discussão a respeito do que já foi dito anteriormente a fim de apresentar o conceito de informação, a partir da negação da proporcionalidade inversa de Kant. Ao afirmar que “Informação, então, pode ser definida como a quantidade de compreensão que um símbolo tem além daquilo que limita sua extensão”²⁶⁶, Peirce argumenta que um símbolo não só pode, como deve possuir informação, uma vez que todo símbolo *necessariamente* possui denotação, o que implica a existência de alguma coisa para a qual ele é aplicável. O símbolo em si mesmo sempre pretende ser um símbolo genuíno e, portanto, é uma referência a coisas reais. Isso implica dizer que não importa o quão geral um símbolo possa ser, ele deverá ter alguma conotação limitando sua denotação, isto é, ele deve referir-se a alguma forma determinada. Do mesmo modo, ele deve conotar aquilo que é real a fim de estar apto a denotar. Assim, tudo o que tem qualquer forma determinada tem realidade e, portanto, tal realidade é uma parte da conotação que não limita a extensão do símbolo. Desse modo, Peirce argumenta que todo símbolo, necessariamente, possui informação.

4.2 TIPOS DE EXTENSÃO E DE COMPREENSÃO: A INFORMAÇÃO INSCRITA NOS TERMOS

Nesta seção apresentamos os três tipos de estados de informação considerados por Peirce. O primeiro deles refere-se à *informação atual*, definida por meio da *largura* e da *amplitude* informadas de um termo; o segundo refere-se à *informação essencial* do termo,

than the other. Hence, we may conveniently alter the formula for the relations of extension and comprehension; thus, instead of saying that one is the reciprocal of the other or

$$\text{comprehension} \times \text{extension} = \text{constant}$$

we may say

$$\text{comprehension} \times \text{extension} = \text{information (W1: 276)}$$

²⁶⁵ [...] the total of symbols translated and is measured by the amount of intension the term has, over and above what is necessary for limiting its extension.

²⁶⁶ Information then may be defined as the amount of comprehension a symbol has over and above what limits its extension.

quando o autor considera que cada símbolo tem uma significação mínima para aplicar-se a uma classe de objetos; o terceiro, refere-se à *informação substancial* do termo, que corresponde a um estado ideal em que teríamos total intuição sobre todas as coisas. A informação atual encontra-se “entre” dois extremos delimitados pela informação substancial e pela informação essencial.

Já em 1867, em *Three Principal Senses in which Comprehension and Extension will be taken in this Paper* (W2: 78-82, 1867), quinto parágrafo do já citado texto *Upon Logical Comprehension and Extension*, Peirce apresenta os conceitos de *extensão informada* e *compreensão informada*, utilizando, respectivamente, os termos *largura (breadth)* e *profundidade (depth)*, para desenvolver a sua teoria da informação restrita aos símbolos:

Por *largura informada* de um termo, eu quero dizer todas as coisas reais das quais ele é o predicado, com verdade lógica no todo em um suposto estado de informação. Pela frase “no todo”, quero indicar que toda a informação disponível deve ser levada em consideração, e que aquelas coisas somente das quais há, no todo, razão de acreditar que um termo é, verdadeiramente, predicável devem ser consideradas como parte de sua amplitude²⁶⁷ (W2: 79; CP, 2.409, 1867, tradução nossa e grifos do autor).

Há a *largura informada* inscrita no símbolo em um atual *estado de conhecimento*, ou, como Peirce se refere em alguns lugares, em um atual *estado de informação* (cf. CP, 3.608, 1903). A afirmação anterior indica o significado atribuído, por Peirce, ao termo *estado de conhecimento*: ao nos depararmos com um termo qualquer no presente, tal termo possui extensão (ou largura) informada, constituída pelos possíveis objetos reais aos quais o termo é aplicável, neste momento, em que toda a informação é levada em consideração. Notemos que não é, necessariamente, a informação do intérprete que deve ser reconhecida, mas a informação objetiva, inscrita no símbolo, que é resultado de um processo de incorporação de significado no tempo.

Da mesma forma, há a *profundidade informada* de um termo. Isso significa que o símbolo (seja o termo, a proposição ou o argumento) carrega significação em sua constituição. Para um atual estado de conhecimento, caso o que foi apresentado no parágrafo anterior for considerado como hipótese, a saber, que um termo possui, objetivamente, extensão informada, então, seguindo coerentemente o que foi exposto até o momento, deduz-se que tal extensão é limitada por alguma compreensão, já inscrita no símbolo, a partir de sua história evolutiva. Em

²⁶⁷ By the *informed breadth* of a term, I shall mean all the real things of which it [the concept] is predicable, with logical truth on the whole in a supposed state of information. By the phrase "on the whole" I mean to indicate that all the information at hand must be taken into account, and that those things only of which there is on the whole reason to believe that a term is truly predicable are to be reckoned as part of its breadth.

outras palavras, há uma compreensão, mínima que seja, de um termo para que este denote, em um atual estado de conhecimento, objetos reais. Essa compreensão ou profundidade é, de acordo com os termos de Peirce, a *profundidade informada*:

Por *profundidade informada* de um termo, eu quero dizer todos os caracteres reais (em contraposição aos meros nomes) que podem ser predicados dele (com verdade lógica no todo) em um suposto estado de informação, nenhum caractere sendo contado duas vezes com conhecimento neste suposto estado de informação. A profundidade, como a amplitude, pode ser certa ou duvidosa, atual ou potencial, e há uma distinção compreensiva que corresponde a uma distinção extensiva²⁶⁸ (W2: 79; CP, 2.408, 1867, tradução nossa e grifos do autor).

Novamente, deve-se tomar, para consideração do atual estado de conhecimento ou quantidade de informação, todo o significado possível que o termo carrega em si mesmo, com a verdade *lógica* nesse todo. A afirmação de que “A profundidade, como a amplitude, pode ser certa ou duvidosa, atual ou potencial, e há uma distinção compreensiva que corresponde a uma distinção extensiva” nos atenta ao fato de que este *todo*, ao qual Peirce se refere, não está isento de dúvida, uma vez que sua potencialidade interpretativa é complexa e qualquer atualidade, ainda que supostamente com certeza objetiva no todo, pode deixar de lado parte de sua capacidade significativa ou extensiva. Deve-se enfatizar que, para haver *efetivo* crescimento de conhecimento, é necessário que se considere o símbolo como possuidor objetivo de informação, como um elemento lógico real, implicando que não se deve considerá-lo subjetiva ou psicologicamente. A informação tem relação estrita com a *verdade*²⁶⁹, já parcialmente apresentada no primeiro capítulo, e, portanto, pertence, no caso do signo genuíno, à linguagem enquanto tal, objetivamente, participando do fluxo representativo que vem de um passado

²⁶⁸ By the *informed depth* of a term, I mean all the real characters (in contradistinction to mere names) which can be predicated of it (with logical truth, on the whole) in a supposed state of information, no character being counted twice over knowingly in the supposed state of information. The depth, like the breadth, may be certain or doubtful, actual or potential, and there is a comprehensive distinctness corresponding to extensive distinctness.

²⁶⁹ Cf. Informação e verdade na filosofia de Charles S. Peirce (Silveira, 2008). No entanto, devemos lembrar que estamos no contexto em que Peirce explicita a informação do ponto de vista da linguagem verbal (humana), em um contexto que busca compreender, também, a prática científica e o crescimento dos símbolos a partir da informação. Neste caso, se a investigação científica, em seu *long run*, constatar que a teoria não descreve a realidade, então a significação de suas proposições deverá ser repensada, o que significa que a informação pode ser falsa nesse sentido e a postura falibilista poderia corrigir o Pensamento. No contexto natural, em que devemos considerar os aspectos ontológicos-semióticos da informação como complexificação da forma, por meio da ação de signos não necessariamente verbais, conforme veremos posteriormente, então a possibilidade de haver informação “falsa” é quase nula, caso contrário os processos naturais e sua complexificação não seriam possíveis. Ainda assim, devemos lembrar de que, para Peirce, as leis naturais também evoluem por um processo indutivo que é autocorretivo por natureza. Nesse sentido, há um “range” de erro em processos naturais, mas esse “range” não pode chegar ao ponto de impedir que o processo natural se efetue. Por exemplo, uma espécie que não interpreta corretamente a realidade não se mantém viva. No entanto, os erros e os consequentes processos autocorretivos são o que possibilitam tal espécie de se manter viva, desde que tais erros não conduzam à morte do sistema.

possivelmente remoto, tem um estado atual, e seguirá o processo semiótico contínuo, *tendendo* ao futuro possivelmente infinito, em direção à completa representação do real.

As definições de largura e de profundidade informadas pressupõem que o estado atual de informação reside entre dois extremos imaginários, que denominamos *extremos verticais*. O “primeiro” extremo é relativo à *informação essencial*, resultante da relação entre a *extensão ou largura essencial* (*essential breadth*) e a *compreensão ou profundidade essencial* (*essential depth*), assim definidas: (i) “Por **profundidade essencial** de um termo, eu quero dizer as qualidades realmente concebíveis dele, predicadas em sua definição”²⁷⁰ (W2: 80; CP, 2.410, 1867, tradução nossa e grifos do autor); e (ii) “Assim, se nós definimos a **amplitude essencial** de um termo como aquelas coisas reais das quais, de acordo com o seu próprio significado, um termo é o predicado, não-T tem uma amplitude essencial”²⁷¹ (W2: 80; CP, 2.412, 1867, tradução nossa e grifos do autor).

Ora, a *definição* do objeto representado pelo termo, pressupomos, deve estabelecer os *limites*, no sentido de fornecer uma significação razoavelmente precisa dele, descrevendo-o por meio de seus caracteres *distintos*, isto é, predicando tal objeto por meio de características que o tornam *isto* e não *aquilo*. Um termo possui predicados que constituem a sua significação enquanto tal; caso algum deles seja retirado de sua definição, o termo deixa de denotar os objetos aos quais se supõe aplicar. O conjunto de caracteres que *realmente* são concebíveis de um termo, predicados em sua definição, é denominado por Peirce de *compreensão* ou *profundidade essencial*. Por sua vez, a *extensão* ou *largura essencial*, enquanto conjunto de objetos aos quais o termo se aplica, é constituída pelas coisas reais delimitadas ou denotadas de acordo com o significado de um termo, entendido a partir de sua definição. Em outras palavras, o conjunto de objetos que um termo *essencialmente* denota constitui sua largura essencial.

Convém, agora, explicitar o que entendemos por *extremos horizontais relativos à informação essencial* para, posteriormente, voltarmos ao segundo extremo vertical: tal concepção está de acordo com a distinção peirceana entre *termos essencialmente afirmativos* ou *positivos* e *termos essencialmente negativos*.

A partir da definição acima de amplitude essencial de um termo como sendo o conjunto formado pelos objetos reais dos quais, de acordo com o seu próprio significado, um termo *T* é o predicado, então, segundo Peirce (W2: 80, 1867), o termo *não-T* também possui amplitude essencial. Assim, é possível dividir todos os termos em duas classes: a de termos essencialmente

²⁷⁰ By the *essential depth* of a term, then, I mean the really conceivable qualities predicated of it in its definition.

²⁷¹ Thus, if we define the *essential breadth* of a term as those real things of which, according to its very meaning, a term is predicable, not-T has an essential breadth.

afirmativos (constituída pelos termos que possuem compreensão essencial, mas não extensão essencial); e a de termos essencialmente negativos (constituída pelos termos que possuem extensão essencial, mas não compreensão essencial). Essas são, segundo nossa denominação, os *extremos horizontais relativos à informação essencial*.

Tomemos o exemplo que Peirce apresenta no mesmo texto. O termo *ser* significa “[...] aquilo que pode ser predicado do que se desejar [...]”²⁷². Como o termo pode ser o predicado de qualquer conjunto de objetos, então ele possui, a partir de seu próprio significado, amplitude essencial (um dos extremos horizontais relativos à informação essencial) e, portanto, é essencialmente negativo. Por outro lado, o termo *nada* significa “[...] aquilo que você tem a liberdade de predicar [...]”²⁷³. Como ele é aquilo que tudo pode ser o seu predicado, então ele possui profundidade essencial (outro extremo horizontal relativo à informação essencial) e é essencialmente positivo. Em outras palavras, os sujeitos essenciais de *ser* não podem ser enumerados, assim como não o podem os predicados de seu complementar *nada* (W2: 80, 1867, tradução nossa).

A informação essencial reside em um contínuo entre a amplitude essencial e a profundidade essencial, os seus extremos horizontais. Além disso, como dissemos, a amplitude e a profundidade informadas supõem um estado de informação que reside entre dois estados imaginários, que denominamos *extremos verticais*. Segundo Peirce (W2: 79; CP, 2.409, 1867, tradução nossa), “Estes são, primeiro, o estado em que nenhum fato seria conhecido, mas apenas o significado dos termos”²⁷⁴, referindo-se ao “primeiro” extremo, aquele relativo à informação essencial. O autor, no mesmo texto, introduz o outro extremo vertical: “[...] Segundo, o estado no qual a informação equivaleria a uma absoluta intuição de tudo o que há, de modo que as coisas que nós devêssemos conhecer seriam as próprias substâncias, elas mesmas, e as qualidades que nós devêssemos conhecer seriam as próprias formas concretas”²⁷⁵. Esses estados imaginários, que delimitam uma “área” ou “espectro” de informação, estão diretamente relacionados à concepção de verdade, apresentada no primeiro capítulo, como uma *tendência* de que a representação do Pensamento se volte à realidade enquanto tal, acentuando o realismo peirceano em direção a essa verdade. Talvez seja por isso que Silveira (2008, p. 283) diz que

²⁷² [...] that which can be predicated of whatever you please [...].

²⁷³ [...] that of which you are at liberty to predicate what you please.

²⁷⁴ These are, first the state in which no fact would be known, but only the meaning of terms.

²⁷⁵ [...] second, the state in which the information would amount to an absolute intuition of all there is, so that the things we should know would be the very substances themselves, and the qualities we should know would be the very concrete forms themselves.

“O conceito de informação [de Peirce] confere realismo às representações que fazemos do objeto e tem em mente o efetivo conhecimento daquilo que é representado”.

À extensão e compreensão, em relação ao segundo extremo vertical, Peirce dá os nomes, respectivamente, de *Amplitude Substancial* (*Substantial breadth*) e *Profundidade Substancial* (*Substantial Depth*). Segundo ele (W2: 81; CP, 2.414, 1867, tradução nossa e grifos do autor):

Amplitude substancial é o agregado de substâncias reais das quais um termo sozinho é o predicado com verdade absoluta. *Profundidade substancial* é a forma concreta que pertence a tudo o que um termo é predicável com verdade absoluta²⁷⁶.

Para melhor tratarmos da extensão e da compreensão substanciais, devemos levar em consideração um vocabulário metafísico, considerando as concepções de *forma* e de *substância*.

No texto *On a new list of categories* (CP, 1.545-1.559, 1867), decisivo na carreira de Peirce, já de antemão temos a afirmação de que tal estudo se baseia na teoria, já consagrada, de que a função do conceito é a de reduzir a multiplicidade das impressões sensíveis à unidade inteligível e de que a validade de uma concepção consiste na impossibilidade de reduzir o conteúdo do múltiplo à unidade da consciência sem a sua introdução. Estritamente relacionada à referência de um signo para com seu objeto, Peirce, no texto em questão, argumenta que o ato de atenção não possui conotação, mas, diferentemente, ele é puro poder denotativo da mente, distinguindo-se do poder de pensar algum predicado desse objeto denotado. O ato de atenção meramente reconhece, de maneira geral, o que está *presente* e não possui capacidade qualquer de conotação; logo, não possui *unidade* própria, no sentido de unidade do múltiplo sensível, uma vez que ele, o ato de atenção, por si só, não distingue uma coisa de outra. A palavra *substância* apresenta essa concepção de *presente em geral*:

Antes de qualquer comparação ou discriminação que possa ser feita entre o que está presente, o que está presente deve ter sido reconhecido como tal, como *isto*, e subsequentemente as partes metafísicas que são reconhecidas por abstração são atribuídas a este *isto*, mas o *isto* não pode ser ele mesmo tornado um predicado. Este *isto* não é, assim, nem predicado de um sujeito, nem um sujeito, e, portanto, é idêntico à concepção de *substância*²⁷⁷ (CP, 1.547, 1867, tradução e último itálico nossos).

Coerente com o apresentado no primeiro capítulo a respeito das categorias, a abstração de um objeto a partir de uma comparação ou discriminação de seus elementos inteligíveis se dá

²⁷⁶ *Substantial breadth* is the aggregate of real substances of which alone a term is predicable with absolute truth. *Substantial depth* is the real concrete form which belongs to everything of which a term is predicable with absolute truth.

²⁷⁷ Before any comparison or discrimination can be made between what is present, what is present must have been recognized as such, as *it*, and subsequently the metaphysical parts which are recognized by abstraction are attributed to this *it*, but the *it* cannot itself be made a predicate. This *it* is thus neither predicated of a subject, nor in a subject, and accordingly is identical with the conception of *substance*.

posteriormente à constatação desse objeto como *algo* que *pode* ser conhecido. O termo *isto*, utilizado por Peirce, refere-se à força brutal do segundo que, meramente, se apresenta e, ao se apresentar, nesse lapso de tempo, ele é *um isto*, o que significa dizer que a ele não é atribuída uma significação, uma *diferenciação*, até que o processo de abstração se efetue. Como se dá esse processo? A resposta que daremos, neste momento, reside **somente** na consideração de uma discussão a respeito do termo *substância* para entendimento da amplitude e da profundidade substancial e, conseqüentemente, da informação.

No mesmo texto, Peirce continua dizendo que a unidade pela qual o entendimento reduz as impressões é a *unidade de uma proposição*. Esta unidade se efetua mediante a conexão do predicado da proposição com o seu sujeito, de maneira que o que está implicado na cópula – concepção de *ser* – é o que completa o trabalho dos conceitos de cumprir sua função de reduzir a multiplicidade sensível em uma unidade inteligível. Diz Peirce (CP, 1.548, 1867, tradução nossa): “A concepção de *ser* contém somente aquela junção do predicado ao sujeito em que esses dois verbos concordam. A concepção de ser, portanto, claramente não tem conteúdo”²⁷⁸.

Exemplo: *O fogão é preto*. Nesse caso, fogão é a *substância*, no momento em que a sua negritude não foi diferenciada, e o verbo *é*, enquanto deixa a substância tal como foi vista, no sentido de que não muda o seu reconhecimento geral para um específico, explica a sua indiferenciação, aplicando-lhe a negritude como predicado dela. Embora o *ser* não afete o sujeito, implica uma indefinida determinação do predicado, no sentido de potencialidade predicativa. Isso quer dizer que podemos ter proposições nas quais o sujeito é inteiramente possibilidade, mas jamais poderíamos dizer que o predicado é inteiramente indeterminado. Peirce, então, conclui o parágrafo: “Assim, substância e ser são o começo e o fim de toda concepção. Substância é inaplicável ao predicado, e ser é igualmente inaplicável ao sujeito”²⁷⁹.

Voltando às concepções de amplitude e profundidade substanciais, o que é importante entender, neste momento, é que o tipo de informação que se tem do objeto é diferente daquela essencial. Enquanto o termo *essencial*, entendemos, refere-se ao correlato ontológico do que compreendemos como *definição*, o substancial, por outro lado, refere-se à substância, ela mesma. Neste caso, ao dizer que um termo tem amplitude substancial, queremos dizer a respeito do *total* agregado, isto é, do conjunto *total* de elementos aos quais o termo se aplica, conquistado em um limite ideal. Por outro lado, profundidade substancial é constituída pelo

²⁷⁸ The conception of *being* contains only that junction of predicate to subject wherein these two verbs agree. The conception of being, therefore, plainly has no content.

²⁷⁹ Thus substance and being are the beginning and end of all conception. Substance is inapplicable to a predicate, and being is equally so to a subject.

conjunto *total*, idealmente conquistado, de predicados deste mesmo termo, que coincidiria, nesse limite, ao caráter real como unidade total tal como ele existe no objeto.

A distinção entre amplitude e profundidade substanciais, os segundos extremos horizontais, é discutida por Peirce (CP, 2.415, 1867, tradução nossa) quando da comparação entre termos *gerais* e termos *particulares*. Vejamos o seu argumento. Diz ele, inicialmente, que termos gerais denotam vários objetos. Cada uma de tais coisas não têm, em si mesmas, qualidades, somente certas formas concretas que pertencem a cada uma em si mesma. Neste momento do parágrafo, o autor apresenta a afirmação de Sir William Hamilton de que “[...] nem mesmo a humanidade de Leibniz pertence a Newton, mas uma diferente humanidade”²⁸⁰. O ponto interessante, de acordo com o considerado até o momento, é quando Peirce reitera: “É somente por abstração [...] que se pode dizer que duas coisas têm caracteres comuns”²⁸¹. Nesse sentido, conclui, um termo geral não tem profundidade substancial, mas tem amplitude substancial, na medida em que é atribuível a objetos reais. Por outro lado, termos particulares, ainda que tenham profundidade substancial, na medida em que os objetos que se aplicam a eles possuam forma concreta, não têm amplitude substancial, uma vez que não há agregado definido para o qual eles são aplicáveis.

Analisemos, novamente, o texto *Upon Logical Comprehension and Extension*, no qual Peirce já leva em consideração a sua definição de signo presente no *On a new List of Categories*. Considerado agora em seu sexto parágrafo *The Conceptions of Quality, Relation and Representation, applied to this Subject* (W2: 82-86; CP, 2.418, 1867, tradução nossa), podemos retomar a discussão a respeito de que o símbolo, signo genuíno, eminentemente triádico, ao representar seu objeto, tem uma tripla referência:

- Primeiro, sua direta referência a seu objeto, ou às coisas reais que ele representa;
- Segundo, sua referência a seu fundamento através de seu objeto, ou os caracteres comuns daqueles objetos;
- Terceiro, sua referência a seu interpretante, através de seu objeto, ou todos os fatos conhecidos sobre seu objeto²⁸².

A primeira é a referência direta ao seu objeto, ou correlato, e constitui a *amplitude informada* do símbolo. A segunda é a referência ao fundamento do símbolo, **através de seu objeto**, aquilo que lhe dá a capacidade para funcionar como tal, já brevemente discutida no capítulo anterior. Essa segunda referência constitui a *profundidade informada* do símbolo. A

²⁸⁰ [...] not even the humanity of Leibniz belongs to Newton, but a different humanity.

²⁸¹ It is only by abstraction [...] that two things can be said to have common characters.

²⁸² First, its direct reference to its object, or the real things which it represents;

Second, Its reference to its ground through its object, or the common characters of those objects;

Third, its reference to its interpretant through its object, or all the facts known about its object.

terceira, a sua referência ao interpretante, **através de seu objeto**, ou, de outro modo, todos os fatos conhecidos a respeito deste seu objeto. Tal última referência constitui “[...] a soma das proposições sintéticas nas quais o símbolo é o sujeito ou o predicado, ou a *informação* relativa ao símbolo”²⁸³ (W2: 83, 1867, tradução nossa). Essa é uma outra caracterização da informação lógica.

Há no parágrafo anterior uma indicação de que a informação esteja vinculada ao interpretante do símbolo. As três referências apresentadas podem ser consideradas – e, de fato, o são – as três tricotomias do *signo*: as duas primeiras foram discutidas no capítulo anterior e referem-se (i) ao signo considerado em si mesmo, logo acima denominado de *referência ao fundamento*, que apresenta o signo como sendo *qualisigno*, *sinsigno* e *legisigno*, conforme já indicamos anteriormente; evidentemente que, no caso do símbolo, ele é um legisigno; (ii) ao signo considerado em relação ao objeto, a tão famosa tricotomia de *icone*, *índice* e *símbolo* – notemos que, neste último caso, o símbolo, relação genuína, coincide, por assim dizer, com a noção de representação triádica e a profundidade informada será efetivamente os caracteres em comum que os objetos possuem quando o símbolo é considerado; e (iii) ao signo considerado em relação ao interpretante, as noções de *rema* (mais comumente considerado como *termo*), já considerada no presente texto, *dicisigno* (quase-proposições ou proposições, modo pelo qual a informação é transmitida) e *argumento*. As duas últimas noções serão tratadas posteriormente: a de dicisigno quando da consideração de transmissão de informação não necessariamente verbal; no caso de transmissão verbal, a proposição será considerada caso particular do dicisigno.

Resumidamente, podemos dizer que informação reside entre os extremos horizontais e os extremos verticais. Isso significa dizer que nosso conhecimento do mundo é em parte essencial, em parte substancial e o estado atual de informação reside entre esses dois extremos. Tal conceito de estado de informação é interessante porque mostra que há um *movimento* ou *processo* pelo qual o conhecimento do real e a busca pela verdade passam, mostrando, ainda, que o Pensamento, objetivamente, se complexifica, a partir desse processo informacional. Informação é a **compreensão nova** a partir do atual estado de conhecimento, a respeito de uma mesma classe de objetos. No entanto, a complexificação da informação é gradual, o que indica que há certa *incompletude* do Pensamento ao representar o real e, às vezes, é necessário que tal representação se modifique em função de novas compreensões que o Pensamento adquire, concernente ao objeto representado. Logo, tal concepção é absolutamente compatível com

²⁸³ [...] the sum of synthetical propositions in which the symbol is subject or predicate, or the *information* concerning the symbol.

aquela descrita no *falibilismo* e no *pragmatismo*, isto é, de que a representação do real pelo Pensamento não está isenta do fator corretivo da experiência e da conseqüente modificação da conduta em direção à verdade.

Não poderíamos finalizar esta seção sem indicar a estreita relação entre informação e possibilidade. Anteriormente à informação, há um estado de potencialidade, de *vagueza*, pela não determinação de um objeto e uma atribuição de significado a ele. Embora ainda estejamos em um contexto no qual o que se leva em consideração é a informação ligada ao símbolo, signo genuíno, podemos já anunciar a maneira pela qual os processos naturais são processos de significação não verbais, nos quais há uma atribuição de significado por meio do hábito, a partir da leitura de signos não necessariamente genuínos; oportunamente discutiremos tais concepções. Retornando, a informação, nesse contexto, está ligada à *restrição* da possibilidade através do processo de significação. Portanto, no momento em que passamos do nada e da vagueza do *ser*, que *é*, para qualquer extensão ou compreensão, nós chegamos a um composto entre a denotação e a conotação. Extensão e compreensão são, diz Peirce (W1: 462, 1866), quantidades que não são compostas de elementos últimos, mas cada parte, ainda que pequena, é divisível.

Explicemos: ao enumerar a extensão de um termo – processo denominado por Peirce (W1: 462, 1866) de *divisão*, ou ao examinar o conteúdo de um termo – *definição* – desde que não podemos tomar cada elemento da enumeração isoladamente, ao tomá-los em grupos, corremos o risco de considerar duas vezes o mesmo elemento ou, ainda, omitir alguns deles, de modo que a compreensão ou extensão de um termo pode ser indeterminada de alguma forma, concordando com o que dissemos acima a respeito da consideração sobre a “verdade lógica no todo”. Isso implica dizer que estamos considerando um atual estado de conhecimento ao qual já sabemos Peirce estar se referindo às extensão e compreensão informadas e que está, como dissemos, relacionado ao *falibilismo*.

Uma última situação nos permitirá considerar mais duas importantes concepções no estudo da informação presente nos *termos*. Tal situação é baseada no exemplo de Peirce (W1: 464, 1866).

Suponhamos que afirmamos, a um homem cego, que *nenhum objeto vermelho é azul*. Notemos que este homem saiba, de antemão, que (i) vermelho é uma cor e que (ii) certos objetos A, B e C são vermelhos. Portanto, a *compreensão* de *vermelho*, antes da afirmação acima, era a de que vermelho era uma cor; a *extensão* do termo, por outro lado, era formada pelos objetos A, B e C. Com a nova informação, a compreensão do termo *vermelho* é, agora, *cor não-azul* e a sua extensão não se alterou. Neste caso, há maior compreensão a respeito da mesma classe de

objetos, sem um decréscimo em sua extensão. Por fim, consideremos que o homem agora sabe que um novo objeto D é vermelho. A compreensão do termo *vermelho*, com essa nova informação, não se alterou, ainda que tenha se alterado a sua extensão. Isso implica dizer que, ao aprender que *vermelho* é não-azul, o termo *vermelho não-azul* tornou-se equivalente a *vermelho*: eles significam a mesma coisa e denotam a mesma classe de objetos. Antes da nova informação, poderíamos pensar que o termo *vermelho não-azul* era um pouco mais restrito do que o termo *vermelho*. É a informação que torna os termos equivalentes. Assim,

[...] toda adição à nossa informação sobre um termo, é uma adição ao número de equivalentes que aquele termo tem. Agora, de qualquer forma que um termo chegue a ter um novo equivalente, seja por um aumento no nosso conhecimento, ou por uma mudança nas coisas que ele denota, isso sempre resulta em um aumento da extensão ou da compreensão sem um correspondente decréscimo na outra quantidade²⁸⁴.

E, portanto,

[...] o processo de tomar um equivalente para um termo, é uma identificação de dois termos previamente diversos. É, de fato, o processo de nutrição dos termos pelos quais eles adquirem toda a sua vida e vigor e pelo qual ele desenvolve uma energia quase criativa – uma vez que ele tem o efeito de reduzir o caos da ignorância para o cosmos da ciência. Cada uma desses equivalentes é a explicação do que está envolvido no primeiro – eles são os substitutos, os intérpretes do termo original. Eles são novos corpos, animados pela mesma alma. Eu os chamo os interpretantes do termo. E a quantidade desses *interpretantes*, eu denomino *informação* ou *implicação* do termo²⁸⁵ (W1: 464, 1866, tradução nossa).

Nenhum signo representa o objeto por si só. Um signo está imerso em um mar complexo de significações. O termo tem uma história evolutiva, portanto, uma objetividade significativa inscrita em sua natureza a partir dessa história; tal objetividade compõe sua potencialidade de ser interpretado desta ou daquela maneira – como o interpretante imediato. O termo *implicação*, presente na citação acima, alude indiretamente a essa rede complexa de relações sígnicas, uma vez que, segundo Peirce (W1: 466), todo termo tem implicações – significações – que não são reduzidas ao seu próprio significado.

²⁸⁴ [...] every addition to our information about a term, is an addition to the number of equivalents which that term has. Now, in whatever way a term gets to have a new equivalent, whether by an increase in our knowledge, or by a change in things it denotes, this always results in an increase either of extension or comprehension without a corresponding decrease in the other quantity.

²⁸⁵ [...] the process of getting an equivalent for a term, is an identification of two terms previously diverse. It is, in fact, the process of nutrition of terms by which they get all their life and vigor and by which they put forth an energy almost creative – since it has the effect of reducing the chaos of ignorance to the cosmos of science. Each of these equivalents is the explication of what there is wrapt up in the primary – they are the surrogates, the interpreters of the original term. They are new bodies, animated by that same soul. I call them the interpretants of the term. And the quantity of these *interpretants*, I term *information* or *implication* of the term.

4.3 INFORMAÇÃO E INTERPRETANTE

Diz Nöth (2013, p. 143, tradução nossa):

A definição de Peirce da compreensão e extensão essenciais de um símbolo como as “qualidades realmente concebíveis predicadas em sua definição” (CP, 2.410) e da largura essencial como “aquelas coisas reais das quais, de acordo com seu próprio significado, um termo é predicável” (CP, 2.412) antecipa sua teoria posterior do interpretante final como “o efeito que o Signo *produziria* sobre qualquer mente sobre a qual as circunstâncias deveriam permiti-la realizar seu efeito completo” (SS: 110, 1909) ou “o resultado Interpretativo para o qual todo intérprete é destinado a chegar se o Signo é suficientemente considerado” (SS: 111)²⁸⁶.

Se informação é o quanto de compreensão um símbolo possui além daquilo que limita sua extensão [essencial], *onde* podemos encontrar esse *além*? Para Peirce, é por meio de seus interpretantes que a informação cresce (CP, 3.608, 1903), significando que informação pertence ao interpretante do signo. Do processo representativo teleológico, temos que o interpretante é um *novo* signo criado a partir da determinação do primeiro signo pelo objeto e é através deste novo signo – interpretante – que o conhecimento e, portanto, uma nova forma transmitida do objeto ao interpretante é encontrada, podendo ser o próprio símbolo tal forma reconhecida. Por isso, não é qualquer signo que transmite informação, mas aqueles que podem incorporá-la em sua estrutura sgnica de maneira tal que a forma tirada do objeto possa chegar ao interpretante. Esse signo só poderia ser da natureza de um símbolo: a partir de seu elemento icônico que, com vimos, é dividido em duas partes – a ideia geral (parte icônica) que atualiza o hábito mental (parte simbólica). Segundo Nöth (2013, p. 145, tradução nossa): “[...] informação é o tipo de interpretante no qual símbolos são traduzidos em novos e mais desenvolvidos símbolos. Esse é o motivo pelo qual informação é o aspecto quantitativo de um símbolo”²⁸⁷.

4.4 CRESCIMENTO DE INFORMAÇÃO POR MEIO DE PROPOSIÇÕES

As relações entre a amplitude e a profundidade dos termos pode ser mais bem compreendida quando estendemos a explicação do crescimento de informação por meio das proposições e, derivadamente, dos argumentos. Ao discutir a natureza da *asserção*, Peirce (CP,

²⁸⁶ Peirce’s definition of the essential depth a symbol as the “really conceivable qualities predicated of it in its definition” (CP 2.410) and of its essential breadth as “those real things of which, according to its very meaning, a term is predicable” (CP 2.412) anticipates his later theory of the final interpretant as “the effect the Sign would produce upon any mind upon which the circumstances should permit it to work out its full effect” (SS:110, 1909) or “the one Interpretative result to which every Interpreter is destined to come if the Sign is sufficiently considered” (SS:111).

²⁸⁷ [...] information is that kind of interpretant in which symbols are translated into new and more developed symbols. This is why information is the quantitative aspect of a symbol.

2.341, 1895) nos atenta ao fato de que qualquer signo geral, isto é, um símbolo, mesmo quando este é um termo, envolve uma asserção rudimentar, uma vez que ele, o termo (ou nome-classe), é “[...] algo que significa ou [...] “conota” alguns caracteres [...]. Ou seja, chama a atenção para uma ideia, ou construção mental, ou diagrama, de algo que possui esses caracteres [...]”^{288 289} (CP, 2.341, 1895). Isso implica dizer, usando outro exemplo do autor no mesmo fragmento, que, quando ouvimos a palavra “luz”, nós criamos, na mente, uma imagem desse termo, que equivaleria a dizer “isso é luz!” e, até que se realize de fato tal processo mental, o nome não suscita qualquer significado em nossa mente. Desse modo, um termo possui compreensão e extensão na medida em que é uma *asserção rudimentar*. Isso significa que o crescimento de informação em um termo se efetua mediante as relações que se estabelecem entre o que executa sua parte denotativa (sujeito da asserção, como veremos) e aquilo que executa sua parte conotativa (predicado da asserção).

Sobre asserção rudimentar, consideremos o seguinte exemplo cedido por Peirce (CP, 2.342, 1895, tradução nossa e grifos do autor):

[...] deve-se admitir que a proposição “Que *I* seja luz” ou, o que é o mesmo, “*I* é luz”, onde *I* não é definido de outra forma, é apenas uma asserção acerca de uma ideia fugaz, bem menos desenvolvida do que a proposição “Hamlet era louco”, que se refere a uma grande criação bem mais duradoura do que o bronze. Retire-se de qualquer proposição seus signos quantificadores e uma tal expressão é aquilo que sobra. Remova-se o quantificador da proposição “todos os homens são mortais” ou, o que é o mesmo, “tudo é ou não-homem ou é mortal” e temos “X ou não é homem ou é mortal”. Remova-se o quantificador da proposição “Tudo tem alguma causa” ou, o que é o mesmo, “Que A seja algo; então há algo, B, tal que B é a causa de S”, e tem-se “B é a causa de A”. Estas asserções rudimentares – asserções na forma, sem substância – exprimem exatamente os significados dos *termos* lógicos. Neste sentido, podemos dizer que uma proposição tem tantos termos quantos sujeitos quantificados tiver. Os sujeitos singulares são de natureza diferente. Todo termo é singular, porém indefinido. Pode ser afirmativo ou negativo, conforme o caráter de seu predicado^{290 291}.

²⁸⁸ [...] something which signifies, or [...] "connotes" certain characters [...]. That is, it draws the attention to an idea, or mental construction, or diagram, of something possessing those characters [...].

²⁸⁹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 93).

²⁹⁰ [...] it must be admitted that the proposition, "Let *I* be light," or what is the same thing "*I* is light," where *I* is not otherwise defined, is only an assertion about a fleeting idea, far less developed than the proposition "Hamlet was mad," which relates to a great creation more enduring than bronze. Take away from any proposition its quantifying signs and such an expression is what remains. Remove the quantifier from the proposition "all men are mortal," or what is the same thing, "everything is either not a man or is mortal," and we have "x is either not a man or is mortal." Remove the quantifier from the proposition "Everything has some cause," or what is the same thing "Let A be anything; then there is something, B, such that B is the cause of A," and it becomes "B is the cause of A." Such rudimentary assertions--assertions in form with no substance--precisely express the meanings of logical *terms*. In that sense, we may say that every proposition has as many terms as it has quantified subjects. Singular subjects are of a different nature. Every term is singular but indefinite. It may be affirmative or negative, according to the character of its predicate.

²⁹¹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 94).

A proposição é o tipo de signo tratado por Peirce que transmite informação. A informação que poderá ser transmitida por meio das proposições já está inscrita nos termos. A informação cresce nos termos, na medida em que a compreensão ou extensão aumenta nesses mesmos termos sem o decréscimo da outra, mas esse aumento só é possível quando um termo se junta com outro termo por meio de uma proposição sintética:

Por proposição, como algo que pode ser repetido indefinidamente, traduzido para outra língua, materializado em um grafo lógico ou em uma fórmula algébrica, não entendemos um objeto individual existente qualquer, mas sim um tipo, um geral que não existe, mas que governa os existentes ao qual os individuais conformam²⁹² (CP, 8.313, tradução nossa).

Proposição, então, a partir dessa primeira caracterização, pode ser compreendida como um símbolo, um tipo geral que significa a partir de suas réplicas e que pode ser apresentada de diversas formas, inclusive não verbalmente, como veremos. A função de uma proposição é a de dizer algo sobre alguma coisa e, ao fazê-lo, transmite informação sobre esse algo. Para que possa executar tal papel é necessário, já o sabemos, que ela seja composta de um sujeito e de um predicado. Vejamos então a natureza da proposição a partir de um ato mental que a incorpora na existência do aqui e agora, a partir da análise que Peirce (CP, 2.332-343, 1895) faz sobre a natureza da asserção.

Primeiro que, para o autor, há, nessa análise, duas espécies complementares de raciocínios a serem efetuados. O primeiro, denominado *retórica*, refere-se à observação direta do que é familiar à experiência que temos das asserções e que delas parece ser inseparável (CP, 2.333, 1895), como um convite à experimentação na busca da verdade; o segundo, reside na análise da asserção, partindo do que devem ser os seus constituintes, segundo a teoria, aceita pelo autor, e conforme já apresentada anteriormente, de que “[...] a verdade consiste na compulsão decisiva da inteligência investigadora”^{293 294} (CP, 2.333, 1895).

Sobre os seus constituintes, de acordo com Peirce, podemos dizer que, em toda asserção, há a possibilidade de distinguir entre um elocutor e um ouvinte. Para isso, basta que haja um ato qualquer de juízo, sem a necessidade de seu registro, “[...] como quando mentalmente registramos um juízo a ser mais tarde lembrado”^{295 296} (CP, 2.334, 1895).

²⁹² By a proposition, as something which can be repeated over and over again, translated into another language, embodied in a logical graph or algebraical formula, and still be one and the same proposition, we do not mean any existing individual object but a type, a general, which does not exist but governs existents, to which individuals conform.

²⁹³ [...] that truth consists in the definitive compulsion of the investigating intelligence.

²⁹⁴ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 90).

²⁹⁵ [...] as when we mentally register a judgment, to be remembered later.

²⁹⁶ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 90).

A partir desses dois elementos lógicos da asserção, podemos dizer que ela consiste em nada mais do que “[...] no fornecimento de evidência pelo elocutor ao ouvinte de que o primeiro acredita em algo, ou seja, acha que uma ideia é definitivamente compulsória em uma certa ocasião”²⁹⁷. Nesse contexto, uma asserção deve ser composta de três partes, diz Peirce, no mesmo texto: (i) um signo da ocasião da compulsão; (ii) um signo da ideia imposta; e (iii) um signo que apresente a evidência da compulsão que afeta o elocutor quando ele identifica a si mesmo com a inteligência científica.

Ora, como a compulsão é *hic et nunc*, a ocasião da compulsão só pode ser representada através de um signo que compele o ouvinte a ter uma experiência de tal ocasião. Que signo poderia ser esse que *aponta* para um objeto ou fato particular (a ocasião da compulsão)? Peirce, neste momento, salienta que, no lugar de um simples índice, pode haver um preceito que descreva como deve agir o interpretante a afim de obter a experiência fornecida pela ocasião com a qual se relaciona a asserção. A resposta reside na afirmação de que o preceito descreverá como deve o ouvinte *agir* e, dado que ação é *hic et nunc*, logo, o preceito deve utilizar um índice ou um complexo deles. Assim, diz Peirce, (CP, 2.337, 1895), “É, portanto, um fato, tal como a teoria o colocou, que pelo menos um índice deve fazer parte de toda asserção”^{298 299}.

As ocasiões da compulsão ou os objetos aos quais o índice se refere são denominados por Peirce de *sujeitos* da asserção. Isso implica dizer que o índice constitui a parte denotativa da asserção, mostrando quais os objetos ou complexo deles que estão sendo considerados. Imediatamente, podemos fazer uma comparação com a *extensão* dos termos, já apresentada, e compreender melhor as relações do crescimento de informação nesses mesmos termos.

Cumprindo o papel de sujeito da proposição, que espécies de índices podem fazê-lo? Como não poderia ser diferente, Peirce concebe uma vasta gama de signos indiciais que cumpririam a função denotativa da asserção e, portanto, da proposição. Tal generalidade se dá na medida em que, para Peirce, o meio circundante mais próximo é o universo real ao qual se referem as proposições. Por exemplo, se alguém entra em uma sala correndo e diz que “há um grande incêndio”, podemos inferir, e, em geral, assim o fazemos, que ele está falando sobre a vizinhança e não está se referindo a um incêndio de um romance ou do outro lado do mundo (CP, 2.357, 1901). Portanto, a *simples maneira pela qual nós transmitimos uma informação*, tons de voz, modos de olhar, pode ser considerada um índice apontando o objeto ou a sua

²⁹⁷ [...] in the furnishing of evidence by the speaker to the listener that the speaker believes something, that is, finds a certain idea to be definitively compulsory on a certain occasion.

²⁹⁸ It is, therefore, a fact, as theory had pronounced, that one index, at least, must form a part of every assertion.

²⁹⁹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 91).

localização. De modo geral, as circunstâncias sob as quais a proposição é pronunciada indica o meio ao qual ela se refere. Além disso, não menos importante do que a consideração do meio circundante para indicação do objeto a que a proposição ou asserção se refere, devemos levar em consideração a relação *intencional* da asserção com o seu objeto; tal *intencionalidade*, se assim pudermos denominá-la, refere-se à natureza teleológica da semiose, como anteriormente discutimos, e não envolve, necessariamente, qualquer ato consciente humano:

Contudo, elas [as circunstâncias sob as quais a proposição é pronunciada] o fazem não apenas como índice desse meio ambiente, mas como evidência de uma relação intencional do discurso com seu objeto, relação esta que ele não poderia ter se não se destinasse a ser um signo. O sujeito expresso de uma proposição ordinária aproxima-se mais da natureza de um índice quando é um nome próprio que, embora sua conexão com o objeto seja puramente intencional, não há qualquer razão [...] além do mero desejo de dar uma designação ao objeto familiar^{300 301} (CP, 2.357, 1901).

Tipos de índices (ou sujeitos) considerados por Peirce: (i) na linguagem humana, um *substantivo próprio*, que indica um objeto individual; mas a consideração do substantivo próprio, como um índice, deve ser mais atenta: diz Peirce (CP, 2.329, 1903) que, ao nos depararmos, pela primeira vez, com ele – o substantivo – devemos notar que ele está existencialmente afetado a algum conhecimento individual equivalente do indivíduo que denota. Ora, somente neste caso é que podemos tratá-lo como índice genuíno. Posteriormente, ele será mero ícone daquele índice. Mas a familiaridade com ele, isto é, a *habitualidade*, o tornará *símbolo*, cujo interpretante “[...] o representa como Ícone de um Índice do Individual nomeado”³⁰² (CP, 2.329, 1903); (ii) o sujeito da proposição pode ser *singular, geral* ou *abstrato*. Será o sujeito singular “[...] se indicar um individual conhecido sob outra forma”³⁰³ (CP, 2.324, 1902), como o caso dos subíndices – substantivos – dos quais o item anterior é um exemplo típico; por outro lado, será geral “[...] se descrever como um individual determinado pode ser selecionado”³⁰⁴ (CP, 2.324, 1902). Um sujeito geral pode ser universal ou particular, o que hoje conhecemos como a quantificação *para todos e existe algum*. Logo, o sujeito geral *universal* será aquele que “[...] indica que a proposição se aplica a qualquer individual que há no universo

³⁰⁰ But they do so not simply as index of the environment, but as evidence of an intentional relation of the speech to its object, which relation it could not have if it were not intended for a sign. The expressed subject of an ordinary proposition approaches most nearly to the nature of an index when it is a proper name which, although its connection with its object is purely intentional, yet has no reason (or, at least, none is thought of in using it) except the mere desirability of giving the familiar object a designation.

³⁰¹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 101-102).

³⁰² [...] it becomes a Symbol whose Interpretant represents it as an Icon of an Index of the Individual named.

³⁰³ [...] if it indicates an otherwise known individual.

³⁰⁴ [...] if it describes how an individual intended is to be selected.

de discurso ou a qualquer que possa haver de uma descrição geral sem dizer que há algum”³⁰⁵. O sujeito geral *particular* será aquele que “[...] não indica qual individual é pretendido, mas que dá uma descrição geral dele, porém professa pelo menos um individual existente”³⁰⁶ (CP, 2.323, 1902)³⁰⁷.

Do item (i) acima, temos uma consequência importante a ser levada em consideração neste momento, conforme apresentado por Peirce (CP, 2.330, 1902). Todo sujeito de uma proposição, caso não seja um índice como acima apresentado, deve ser um *preceito* ou *símbolo* que não apenas descreve ao interpretante como deverá ser a sua conduta a fim de obter um índice de um individual, mas que atribui uma designação a esse individual que representa.

Sobre o predicado de uma proposição, sua parte conotativa ou sua *compreensão*, temos que (CP, 2.358, 1901, grifos nossos):

Em toda proposição, *i.e.*, *toda declaração que deve ser verdadeira ou falsa*, retire algumas de suas partes de modo tal que o que resta não é uma proposição, mas é tal que se torna uma proposição quando cada espaço vazio é preenchido com um nome próprio. Essa retirada de partes não deve ser feita de um modo mecânico, mas com as modificações que sejam necessárias para preservar o sentido parcial do fragmento. Um tal resíduo é o *predicado*. Uma mesma proposição pode ser mutilada de formas diferentes, de modo que diferentes fragmentos surjam como predicados. Assim, seja a proposição “Todo homem venera alguma mulher”. Essa proposição contém os seguintes predicados, entre outros:

“... venera alguma mulher”

“... ou não é um homem ou venera alguma mulher.”

“Todo homem previamente escolhido venera...”

“Todo homem previamente escolhido é...”^{308 309}.

O predicado também é, como o sujeito, concebido de modo geral por Peirce, de maneira que qualquer modo de atribuir uma característica ou propriedade a um sujeito particular, universal ou abstrato, como *vermelhidão*, pode ser considerado um predicado daquele sujeito.

³⁰⁵ [...] is one which indicates that the proposition applies to whatever individual there is in the universe or to whatever there *may be* of a general description without saying that there is any.

³⁰⁶ [...] is one which does not indicate what individual is intended, further than to give a general description of it, but does profess to indicate an existent individual at least.

³⁰⁷ Traduções de Coelho Neto (2015, p. 86-88).

³⁰⁸ In any proposition, *i.e.*, any statement which must be true or false, let some parts be struck out so that the remnant is not a proposition, but is such that it becomes a proposition when each blank is filled by a proper name. The erasures are not to be made in a mechanical way, but with such modifications as may be necessary to preserve the partial sense of the fragment. Such a residue is a *predicate*. The same proposition may be mutilated in various ways so that different fragments will appear as predicates. Thus, take the proposition "Every man reveres some woman." This contains the following predicates, among others:

" . . . reveres some woman."

". . . is either not a man or reveres some woman."

"Any previously selected man reveres . . ."

"Any previously selected man is . . ."

³⁰⁹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 103).

O que nos importa é que, o predicado, ao relacionar a sua função conotativa da proposição, com o seu sujeito, que é sua parte denotativa, forma uma proposição que pode veicular informação, acrescentando a significação de seu objeto ou classe de objetos que, por sua vez, são denotados por termos. Nessa medida, há possibilidade de aumento de informação nos termos, conforme indicamos anteriormente, a partir da possibilidade de *junção* de um predicado a um sujeito. Tal junção é o **terceiro complemento** no estudo da natureza da proposição. Em geral, podemos tratá-la como *cópula* da proposição, mas, posteriormente, no estudo dos dicisignos, trataremos melhor de que tipo de signo ele deve ser e qual o seu papel em relação à informação. A cópula é uma concepção *geral*, sem conteúdo, que liga o predicado ao sujeito:

A cópula difere do sujeito e do predicado pelo fato de ser puramente formal e de não conter nenhuma matéria ou complexidade especial. Sem dúvida, isto é assim porque decidimos traçar uma linha entre as diferentes partes da proposição de forma a não deixar para a cópula matéria alguma; contudo, existem sólidas razões para traçar tal linha desse modo^{310 311}(CP, 2.343, 1895).

Para finalizar essa breve análise da constituição de uma proposição para consideração do crescimento de informação nos termos, passamos agora para a noção de *predicação*.

Por definição, predicação é o “[...] *ato de unir um predicado a um sujeito de uma proposição de forma a aumentar a extensão lógica sem diminuir a profundidade lógica*”³¹² (CP, 2.359, 1901, itálicos nossos) e, portanto, **é informativo**. A predicação é função fundamental da proposição:

O fato de se a predicação é a função essencial da proposição constitui, atualmente, uma questão controvertida. Alguns sustentam que a proposição “Chove” não envolve predicação. Contudo, se é uma asserção, ela não significa que está chovendo num mundo do faz-de-conta, mas o próprio ato de dizer algo com uma aparência de estar falando a sério é um índice [...] que força a pessoa a quem se dirige a olhar à sua volta para ver o que é aquilo a que se refere o que está sendo dito. O “chove” traz à sua mente uma imagem de linhas verticais finas sobre o campo visual; e a pessoa olha atentamente pela janela, compreendendo totalmente que o meio ambiente é indicado como o sujeito onde as linhas de gotas que caem serão vistas. De modo semelhante,

³¹⁰ The copula differs from the subjects and predicate in being purely formal, and containing no special matter or complexity. No doubt, this is because we choose so to draw the lines between the different parts of the proposition as leave the copula no matter; but then there are sound reasons for so drawing those lines.

³¹¹ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 94).

³¹² [...] the joining of a predicate to a subject of a proposition so as to increase the logical breadth without diminishing the logical depth.

há uma predicação em uma proposição condicional ou outra proposição hipotética [...] ^{313 314} (CP, 2.360, 1901).

4.5 A INFORMAÇÃO SEMIÓTICA: UMA AMPLIAÇÃO DO HORIZONTE TEÓRICO

A teoria inicial da informação de Peirce restringe-se à análise do símbolo, limitada à linguagem **verbal** (com **sujeitos**, **predicados** e **cópula** formados por meio de substantivos e verbos da linguagem). Este símbolo, por sua vez, divide-se em *termos*, *proposições* e *argumentos*. Até o presente momento, mostramos algumas das características relacionadas ao estudo da quantidade dos conceitos, expressos por *termos* e formação de proposições para crescimento de informação nesses mesmos termos. Passamos, agora, à análise das proposições, consideradas de uma maneira mais geral, **não restrita aos símbolos exclusivos da linguagem humana**. As proposições apresentadas na seção anterior, expressas neste modo de linguagem, são consideradas um tipo particular de veículos de informação. Isso implica dizer que a teoria das proposições, concebida a partir da lógica tradicional aristotélica, será então considerada, no pensamento mais maduro de Peirce relacionado ao tema (1904-1908), apenas um dos modos pelos quais a informação é transmitida. Às “proposições” que pertencem a uma classe mais geral, na qual as proposições simbólicas estão incluídas, Peirce dá o nome de *dicisigno*.

Podemos dizer, de maneira geral e de acordo com Stjernfelt (2015), que a função de um dicisigno, **podendo ser verdadeiro ou falso, é afirmar algo sobre um objeto ou um conjunto de objetos** (Stjernfelt, 2015, p. 1021). Para o autor (*ibidem*, p. 1021), isso é absolutamente central para o pragmaticista, uma vez que dicisignos são concebidos como sendo centrais entre os **signos genuínos**, enquanto ícones e índices são considerados signos degenerados, i. e., os *remas*, caracterizados como signos fragmentários. Essa doutrina mais geral dos dicisignos, não restrita à linguagem humana por meio de proposições simbólicas, possui vários méritos importantes, segundo Stjernfelt, uma vez que:

Primeiro, ela permite a consideração do papel executado pelos Dicisignos em cognição pré-humana e comunicação em biologia – *e assim contempla uma consideração evolucionária para o desenvolvimento de proposições de versões biológicas muito simples de quase-proposições*³¹⁵ e para as muito

³¹³ It is a question under dispute today whether predication is the essential function of the proposition. Some maintain that the proposition "It rains" involves no predication. But if it is an assertion, it does not mean that it rains in fairyland, but the very act of saying anything with an appearance of seriously meaning it is an Index that forces the person addressed to look about to see what it is to which what is being said refers. The "rains" recalls to his mind an image of fine up-and-down lines over the field of view; and he looks sharply out of the window, fully understanding that that visible environment is indicated as the subject where the lines of falling drops will be seen. In like manner, there is a predication in a conditional or other hypothetical proposition [...].

³¹⁴ Tradução de Coelho Neto (2015, p. 104).

³¹⁵ A doutrina dos Dicisignos compreende as proposições linguisticamente representadas, mas também quase-proposições, isto é, dicisignos que não são necessariamente verbais. Logo, o termo *proposição*, neste trabalho, de

mais explícitas, articuladas, aninhadas variadas proposições na cognição e comunicação humanas. Segundo, ela permite a investigação do amplo alcance de Dicsignos humanos que não envolvem linguagem – ou que somente parcialmente não envolvem linguagem. Isso torna possível o estudo sobre como imagens, diagramas, gestos, movimentos etc. podem constituir Dicsignos ou participar em Dicsignos – destacando como signos não-linguísticos podem facilitar o pensamento [*reasoning*] e aparecer em atos de fala tomados em sentido maior, incluindo o que pode ser denominado atos de imagem. Terceiro, ela conecta proposições intimamente à percepção, *cf.* a doutrina de Peirce sobre “juízos perceptivos”, tornando explícitos aspectos gerais da percepção. Quarto, a definição funcional de Dicsignos de Peirce os libera da ideia de intenção consciente, proposicionalmente *stances*, e, assim, formam um pressuposto indispensável para que proposições apareçam. E quinto, ela incorpora Dicsignos e seu desenvolvimento em um ambiente social. Isso permite ainda uma plasticidade de interpretação dos Dicsignos, relativa ao Universo de Discurso do qual fazem parte ³¹⁶ (Stjernfelt, 2015, p. 1021, tradução e itálicos nossos).

Diferentemente do índice que, como vimos, indica *diretamente* o seu objeto, o Dicsigno o indica apenas indiretamente. De acordo com Stjernfelt (2014, p. 53), Peirce mantém a ideia de proposições, em si mesmas, como entidades ideais – como tipos – facilitando o aparecimento de uma e mesma proposição em vários contextos e formas; seu modo de ser é aquele modo de possibilidade, explicitando o motivo pelo qual as proposições necessitam de aparato semiótico para *aparecerem* e executarem a sua função em um discurso atual (Stjernfelt, 2015, p. 1022).

No texto *Sundry Logical Conceptions* (EP2: 267-288, 1903), Peirce afirma que o dicsigno é o “tipo de signo que *veicula* informação, em contraposição ao signo [tal como o ícone] do qual se pode derivar informação” (EP2: 275, 1903, tradução nossa)³¹⁷.

Uma das principais características do dicsigno apresentada por Peirce diz que “[...] um Dicsigno ou é verdadeiro ou é falso, não fornecendo, contudo, as razões de ser desta ou daquela

acordo com os autores, refere-se às proposições como concebidas na teoria inicial de Peirce, relacionadas à lógica tradicional. *Quase-proposições* refere-se ao vocabulário semiótico – dicsignos – que aumenta a extensão do termo *proposição*.

³¹⁶ First, it allows for the consideration of the role played by Dicsigns in pre-human cognition and communication in biology—and thus to envisage an evolutionary account for the development of propositions from very simple biological versions of quasi-propositions and to the much more explicit, articulated, nested, and varied propositions in human cognition and communication. Second, it allows for the investigation of the broad range of human Dicsigns which do not involve language—or which only partially involve language. This makes possible the study of how pictures, diagrams, gestures, movies, etc. may constitute Dicsigns or participate in Dicsigns—highlighting how non-linguistic signs may facilitate reasoning and appear in speech acts taken in a wider sense, including what could be called picture acts. Third, it connects propositions closely to perception, *cf.* Peirce’s doctrine of “perceptual judgments” as making explicit general aspects of perception. Fourth, Peirce’s functional definition of Dicsigns liberates them from the idea that conscious intention, “propositional stances”, and the like form an indispensable presupposition for propositions to appear. And fifth, it embeds Dicsigns and their development in a social setting, Peirce taking the steps from proposition to proposition in thought to be dialogical and to presuppose the knowledge of a Universe of Discourse shared among dialogue participants.

³¹⁷ [...] kind of sign that *conveys* information, in contradistinction to a sign from which information may be derived.

maneira”³¹⁸ (EP2: 275, 1903, tradução nossa). Ora, coerente com o que dissemos ser a concepção de verdade para Peirce no **Capítulo 1**, para que possa ser atribuída tal valoração ao dicisigno, é necessário que ele *expresse, professe, relate* algo que possui ser real e que é independente dessa representação. Em outras palavras, que ele se refira a ou represente um objeto dinâmico. Tal referência deve ser uma segundidade cega, diz Peirce. Isso implica dizer que a relação de um dicisigno com o objeto dinâmico é mera relação *atual* e não resultante de uma deliberação racional inerente à terceira categoria, a do argumento, que fornecerá as razões para que uma proposição seja verdadeira ou não. Por isso, o dicisigno guarda com o objeto dinâmico uma relação de segundidade, embora não genuína, uma vez que, diferentemente do índice, o dicisigno indica separadamente o seu objeto:

É notável que, enquanto nem um ícone puro nem um índice puro podem afirmar qualquer coisa, um índice que obriga alguma coisa a ser um ícone, como faz um cata-vento, ou que nos obriga a considerá-lo como um ícone, como faz a legenda sob um retrato, faz uma afirmação e forma uma proposição. Isso sugere uma verdadeira definição de uma proposição, que é uma questão em grande disputa neste momento. Uma proposição é um signo que, separadamente ou independentemente, indica seu objeto³¹⁹ (EP2: 307, 1904, tradução nossa).

Em seguida, Peirce diz que “[...] um Dicisigno necessariamente representa a si mesmo como sendo um Índice genuíno e nada mais”³²⁰ (EP2: 275, 1903, tradução nossa). Isso quer dizer que o interpretante do dicisigno “[...] representa uma identidade do Dicisigno com um Índice genuíno do Objeto real do Dicisigno. Ou seja, o Interpretante representa uma relação existencial real ou Segundidade genuína, tal como ela subsiste entre o Dicisigno e seu Objeto real”³²¹ (EP2: 276, 1903, tradução nossa). Mas, como signo genuíno, ele cria um signo subsequente, seu interpretante, que o representará mediante *esta* relação existencial real, isto é, essa segundidade já existente entre o dicisigno e o objeto dinâmico. Isso implica dizer que tal relação é também objeto **real** do dicisigno.

Tomemos um exemplo: a proposição “Sócrates é homem”. Esse signo composto é formado por um objeto dinâmico, cuja realidade independe da representação: Sócrates. A

³¹⁸ [...] a Dicisign or not, is that a Dicisign is either true or false, but does not directly furnish reasons for its being so.

³¹⁹ It is remarkable that while neither a pure icon nor a pure index can assert anything, an index which forces something to be an *icon*, as a weathercock does, or which forces us to regard it as an *icon*, as the legend under a portrait does, does make an assertion, and forms a *proposition*. This suggests the true definition of a proposition, which is a question in much dispute at this moment. A proposition is a sign which separately, or independently, indicates its object.

³²⁰ [...] a Dicisign necessarily represents itself to be a genuine Index, and to be nothing more.

³²¹ [...] represents an identity of the Dicisign with a genuine Index of the Dicisign's real Object. That is, the Interpretant represents a real existential relation, or genuine Secondness, as subsisting between the Dicisign and its real Object.

proposição afirma sobre esse objeto. Portanto, satisfaz a primeira definição do dicisigno. Além disso, pode-se a ele atribuir um valor de verdade: suponha que o dicisigno em questão é verdadeiro. A relação que ele estabelece com o interpretante é uma segundidade, na medida em que indica o objeto ao qual se aplica. No entanto, como intérpretes, ao nos depararmos com tal afirmação, automaticamente interpretamos dois objetos: o objeto real do dicisigno e a relação que existe entre o dicisigno *Sócrates é homem* com o próprio Sócrates, tendo assim, o dicisigno, o papel de *indicá-lo*, criando uma identidade entre o signo dicente e o índice. Diante deste contexto, diz então Peirce:

Concluimos, então, que, se pudéssemos abrir nosso caminho através do labirinto dessas abstrações, um Dicisigno, definido como um Representamen cujo Interpretante o representa como um Índice de seu Objeto, deve ter as seguintes características:

Primeira: A fim de ser compreendido, deve ser considerado como tendo duas partes. Dessas, uma, *que pode ser denominada Sujeito*, é ou representa um Índice de um Segundo existente independentemente de ser representado, enquanto que a outra, *que pode ser denominada Predicado*, é ou representa um Ícone de uma Primeiridade (ou qualidade, ou essência); Segunda: Essas duas partes devem estar representadas como conectadas; e de uma tal forma que, se o Dicisigno tiver algum Objeto, ele [o Dicisigno] deve ser um Índice de uma Segundidade que subsiste entre o Objeto real representado numa parte representada do Dicisigno a ser indicado e uma Primeiridade representada na outra parte representada do Dicisigno a ser Iconizado³²² (EP2: 277, 1903, tradução nossa e itálicos do autor).

Como vimos anteriormente, a primeira característica está relacionada ao sujeito e ao predicado da proposição. O sujeito é a parte indicial, que cumpre a função de *denotar* o objeto ou objetos aos quais a representação se aplica. O predicado, por sua vez, *conota* o objeto denotado, atribuindo a ele alguma característica, significado, criando, na mente do intérprete, uma imagem ou diagrama. Mas é preciso que tais partes estejam vinculadas, ou melhor, *conectadas*, a fim de que o dicisigno possa cumprir sua principal função, intrinsecamente relacionada àquela sobre poder ser a ele atribuído um valor de verdade, a saber, “transmitir informação, em contradição aos signos dos quais a informação pode ser derivada”³²³ (EP2: 275,

³²² We conclude, then, that, if we have succeeded in threading our way through the maze of these abstractions, a Dicisign, defined as a Representamen whose Interpretant represents it as an Index of its Object, must have the following characters.

First, it must, in order to be understood, be considered as containing two parts. Of these, the one, which may be called the *Subject*, is or represents an Index of a Second existing independently of its being represented, while the other, which may be called the *Predicate*, is or represents an Icon of a Firstness. Second, these two parts must be represented as connected; and that in such a way that if the Dicisign has any Object, it must be an Index of a Secondness subsisting between the real Object represented in one represented part of the Dicisign to be indicated, and a Firstness represented in the other represented part of the Dicisign to be iconized.

³²³ [...] kind of sign that *conveys* information, in contradistinction to a sign from which information may be derived.

1903, tradução nossa). Tal conexão forma o segundo objeto do dicisigno para o seu interpretante: a relação que torna esse signo dicente um índice daquele objeto.

A generalidade da teoria dos dicisignos, em contraposição àquelas proposições meramente verbais, pode ser mais bem captada em Stjernfelt (2015, p. 1025, tradução nossa).

Vejam os:

Fotografias, por exemplo, podem funcionar como Sinsignos Dicientes [individuais que cumprem as características do Dicisigno], assim como afirmações de identidade, localização ou nomeação podem funcionar como Legisignos Dicientes [leis que cumprem as características do Dicisigno]. Tais Dicisignos, como o apontar do cata-vento, cumprem o núcleo da definição: É, assim, claro, que a faísca [spark] vital de toda proposição, o elemento proposicional peculiar da proposição, é uma proposição indexical, *um índice envolvendo um ícone*. (Kaina, *Stoicheia*, 1904, EP2, 310, itálicos nossos). O cata-vento é um Dicisigno devido a sua conexão indexical com o vento, envolvendo um ícone de virar na direção do vento. Proposições linguísticas de pleno-direito realizam essa mesma estrutura por meios gramáticos – mas esta não é uma especial capacidade da linguagem como tal. Diferentemente, linguagem é adaptada para se ajustar à estrutura do Dicisigno. Assim, esta definição básica [presente na citação acima] torna claro a larga extensão da categoria peirceana do Dicisigno. Esta talvez surpreendente definição do Dicisigno está fortemente conectada, entretanto, com a básica função do Dicisigno, a saber, transmitir informação [...]. Somente ao separadamente indicar um objeto é que se torna possível para um signo transmitir informação sobre o objeto, corretamente ou não³²⁴.

Acima indicamos que o dicisigno é composto necessariamente de um sujeito e um predicado. Stjernfelt (2015, p. 1024-1025) denomina essa função como uma dupla função do signo dicente. Em que sentido uma fotografia, como exemplificado na citação acima, é composta por aquilo que pode desempenhar o papel de um sujeito ou índice e de um predicado ou ícone? Mais uma vez o autor (*ibidem*, p. 1025, tradução nossa) nos responde:

Exemplos centrais – por exemplo, aquele de uma fotografia – de fato indicam que o Dicisigno pode desempenhar aqueles dois independentes papéis sem explicitamente estar articulados em duas partes separadamente identificáveis do signo, como Peirce percebe um pouco depois no *Syllabus*. A conexão indexical da fotografia para com o seu objeto via raios de luz focados vindo do objeto, influenciando a chapa fotográfica, seja química ou eletronicamente,

³²⁴ Photographs, for instance, may function as Dicient Sinsigns, just like statements of identity, location or naming may function as Dicient Legisigns. Such Dicisigns, like the pointing of a weathercock, even give the core of the definition: “It is, thus, clear that the vital spark of every proposition, the peculiar propositional element of the proposition, is an indexical proposition, *an index involving an icon*.” (Kaina Stoicheia 1904, EPII, 310, our italics). The weathercock is a Dicisign because its indexical connection with the wind, involving the icon of turning in the wind’s direction. Full-fledged linguistic propositions realize this same structure by grammatical means—but this is no special capacity of language as such. Rather, language is adapted to fit Dicisign structure. Thus, this basic definition makes clear the large extension of Peirce’s Dicisign category. This maybe surprising definition of the Dicisign is closely connected, however, to the basic function of the Dicisign, namely to convey information – to relay claims, true or false. Only by separately indicating an object it becomes possible for a sign to convey information about that object, correctly or not.

executa o papel de Sujeito do Dicisigno, garantindo a conexão de referência entre signo e objeto; enquanto os formatos, cores e outras qualidades formadas naquela chapa executam o papel de Predicado – mesmo se aquelas duas funções não estão explicitamente separadas como partes distintas do próprio signo fotográfico. Ainda, as duas estão claramente funcionalmente separadas, constituindo dois aspectos do signo em vez de duas partes físicas distintas do signo veículo³²⁵.

Neste momento, já podemos lançar mão de uma hipótese a respeito de como há criação de informação a partir do ícone e do índice, na medida em que há uma conexão entre os dois que permite a incorporação de informação e sua consequente transmissão. O índice faz as vezes da parte denotativa e o ícone faz as vezes da parte conotativa. O modo pelo qual as proposições linguísticas transmitem informação guarda semelhança com aquele do dicisigno concebido de maneira geral. Diz Peirce (EP2: 299, 1903, tradução nossa e grifos do autor):

Se partes de uma proposição são apagadas de modo a deixar lacunas em seus lugares, e se essas lacunas forem de uma tal natureza de modo que cada uma delas fosse preenchida por um nome próprio, o resultado seria uma proposição, então as lacunas da proposição que foram primeiro produzidas pelo apagamento é denominada *rema*. De acordo com o número de lacunas em um rema é 0, 1, 2, 3, etc., ele pode ser denominado *medad* (de {méden}, nada), *mônada*, *díade*, *triáde*, etc., rema³²⁶.

Stjernfelt (2015, p. 1025) comenta essa citação ao afirmar que termos correspondem ao que hoje compreendemos por *funções proposicionais*, mas alerta para o entendimento de que elas também são consideradas em sentido mais vasto do que aquele relativo aos predicados puramente verbais. Interessante é a passagem na qual o autor faz uma alusão ao pensamento de Peirce, que concebia os predicados poliádicos modelados a partir da noção de valência química: “Pela mesma razão nós vimos predicados como insaturados, pedindo por saturação em um ou mais de seus espaços vazios”³²⁷ (*ibidem*, p. 1025-1026). Assim:

Por exemplo, na proposição, “Peer dá uma resposta a Svend”, um ou vários dos sujeitos “Peer”, “answer”, e “Svend” podem ser apagados para gerar remas como “__ dá uma resposta para Svend”, “Peer dá uma __ para __”, “__

³²⁵ Central examples—for instance, that of a photograph—do indeed indicate that the Dicisign may play those two independent roles without explicitly being articulated in two separately identifiable parts of the sign, as Peirce realizes a bit later in the *Syllabus*. The photograph’s indexical connection to its object via focused light rays stemming from that object, influencing a photographic plate, whether chemically or electronically, plays the Subject role of the Dicisign, granting the connection of reference between sign and object; while the shapes, colors and other qualities formed on that plate play the Predicate role—even if those two roles are not explicitly separated as distinct parts of the photographic sign itself. Still, the two are clearly functionally separate, constituting two aspects of the sign rather than two distinct physical parts of the sign vehicle.

³²⁶ If parts of a proposition be erased so as to leave blanks in their places, and if these blanks are of such a nature that if each of them be filled by a proper name the result will be a proposition, then the blank form of proposition which was first produced by the erasures is termed a *rheme*. According as the number of blanks in a rheme is 0, 1, 2, 3, etc., it may be termed a *medad* (from {méden}, nothing), *monad*, *dyad*, *triad*, etc., rheme.

³²⁷ For the same reason he saw predicates as unsaturated, calling for saturation by indices in one or more of their blanks.

dá uma __ para __” etc. Para Peirce [...], o Predicado inclui a cópula – em “O céu é azul”, o predicado rema será “__ é azul”. Isso permite para ele incluir uma ampla variedade de tipos de expressão sobre a categoria dos remas – linguisticamente, verbos bem como adjetivos e substantivos comuns, com a cópula adicionada, constituem remas. Fora da linguagem, pinturas, imagens, diagramas, gestos, etc. podem formar remas e assim aparecer como partes predicativas, funções proposicionais de Dicisignos³²⁸ (Stjernfelt, 2015, p. 1025-1026, tradução nossa).

Parece ser lícito afirmar que, para Peirce, **o predicado inclui a cópula**: “O aspecto verbal da proposição é tomado como sendo parte do predicado, e, assim, a sintaxe da proposição é inerente à estrutura do predicado”³²⁹ (Stjernfelt, 2015, p. 1031, tradução nossa).

Embora a sintaxe seja parte da estrutura do predicado, o que é necessário notar é que nem toda combinação de ícones e índices forma, de fato, um dicisigno: isso está diretamente ligado aos seus objetos, já brevemente discutidos, a saber, o objeto dinâmico e a relação de identificação do dicisigno como o índice genuíno daquele objeto real. Além disso, os dois, índice e ícone, “[...] devem ser representados como envolvendo o mesmo objeto por meio da conexão sintática entre os dois aspectos do Dicisigno”³³⁰ (*ibidem*, 1031, tradução nossa). Ora, essa é justamente a posição de Peirce (EP2: 282, 1903, tradução e primeiro itálico nossos) ao dizer que a “[...] proposição deve ter uma *atual sintaxe*, que é representada como sendo o índice daqueles elementos do fato representado que correspondem ao sujeito e ao predicado”³³¹.

Peirce (EP2: 310, 1904, tradução nossa e grifos do autor) discute sobre a natureza do signo que conecta os termos sujeito e predicado de um dicisigno: “Pode-se perguntar qual é a natureza do signo que une “Sócrates” a “é sábio”, de modo a fazer a proposição “Sócrates é sábio””³³². Ele direta e imediatamente responde: “Eu respondo que ele é um índice”³³³. Pode ser objetado que um índice tem uma relação com o seu objeto como uma coisa *hic et nunc*, isto é, atual, presente, e que signos, em geral, não são tais coisas. Ora, isso é, de fato, verdade, diz

³²⁸ For instance, in the proposition “Peer gives an answer to Svend”, one or several of the subjects “Peer”, “answer”, and “Svend” may be erased to give rhemes like “__ gives an answer to Svend”, “Peer gives a __ to __”, “__ gives a __ to __” etc. To Peirce [...], the Predicate includes the copula – in “The sky is blue”, the predicate rheme will be “__ is blue”. This allows for him to include a wide variety of expression types under the rheme category – linguistically, verbs as well as adjectives and common nouns, with the copula added, constitute rhemes. Outside of linguistics, pictures, images, diagrams, gestures, etc. may form rhemes and thus appear as the predicative, propositional-function part of Dicisigns.

³²⁹ The verbal aspect of the proposition is taken to be part of the predicate, and so the syntax of the proposition is inherent in the structure of the predicate.

³³⁰ [...] should be represented as involving the same object by means of some syntactic connection between the two aspects of the Dicisign.

³³¹ [...] the proposition should have an actual *Syntax*, which is represented to be the Index of those elements of the fact represented that correspond to the Subject and Predicate.

³³² It may be asked what is the nature of the sign which joins “Socrates” to “is wise,” so as to make the proposition “Socrates is wise.”

³³³ I reply that it is an index.

o autor, se estamos considerando eventos singulares, que são os únicos tipos de *coisas* que são de fato *hic et nunc*. Mas o ponto chave da argumentação de Peirce é que não são os signos *Sócrates* e *sábio*, eles mesmos, que estão conectados. O signo *Sócrates* nada tem a ver com o signo *sábio*, mas, uma vez conectados, **ao representarem um objeto comum por meio das réplicas de tais signos**, temos uma proposição sintética, representada por um ato de fala aqui e agora. Isso implica dizer (e esse é o ponto central do argumento de Peirce na justificativa de que a natureza daquele signo que conecta os termos de uma proposição é da natureza de um índice) que são as réplicas dos signos que são *hic et nunc*, e a sua junção – indicial – é parte desse *hic et nunc*. Juntos, formam um par de coisas reagindo e o índice da conexão denota essa presente reação, portanto, de maneira não geral, mas atual e particular, embora, segundo Peirce, seja possível generalizar o modo desta reação, como de qualquer outra, denominado *cópula*. Sobre essa generalização, bem como sobre a maneira pela qual o índice executa tal função de conexão das réplicas dos signos, Peirce (EP2: 310, 1904, tradução nossa e itálicos do autor) nos diz que:

Não haverá objeção a uma generalização que deve chamar a marca da junção uma *cópula*, desde que seja reconhecido que, em si, não é geral, mas é um *índice*. Nenhum outro tipo de signo responderia a essa proposta; nenhum verbo geral “é” pode expressá-la. Pois algo teria que trazer o sentido geral desse verbo geral para o caso em questão. Um índice sozinho pode fazer isso. Mas como esse índice significa a conexão? No único sentido em que qualquer índice pode significar alguma coisa; envolvendo um *ícone*. O signo em si é uma conexão. Eu devo ser questionado como ela se aplica ao Latim, onde as partes da sentença são arranjadas somente com uma visão do efeito retórico. Eu respondo, entretanto, que é óbvio que, em Latim, como em qualquer língua, é a justaposição que conecta palavras. De outro modo, elas poderiam ser deixadas em seus lugares no dicionário. A inflexão faz um pouco; mas o principal trabalho de construção, todo o trabalho de conexão, é executado ao colocar as palavras juntas. Em Latim, muito é deixado para o bom senso do intérprete. Isto é, o estoque comum de conhecimento do orador e do intérprete, chamados à mente pelas palavras, é uma parte do signo. Isso é mais ou menos o caso em toda conversação, oral e scriptal. É claro, assim, que toda faísca de toda proposição, o elemento proposicional peculiar da proposição, é uma proposição indicial; um índice envolvendo um ícone. O rema, digamos, “__ ama __”, tem lacunas que sugerem preenchimento; e uma conexão concreta atual de um sujeito com cada espaço em branco mostra a conexão de ideias³³⁴.

³³⁴ There will be no objection to a generalization which shall call the mark of junction a *copula*, provided it be recognized that, in itself, it is not general, but is an *index*. No other kind of sign would answer the purpose; no general verb "is" can express it. For something would have to bring the general sense of that general verb down to the case in hand. An index alone can do this. But how is this index to signify the connection? In the only way in which any index can ever signify anything; by involving an *icon*. The sign itself is a connection. I shall be asked how this applies to Latin, where the parts of the sentence are arranged solely with a view to rhetorical effect. I reply that, nevertheless, it is obvious that in Latin, as in every language, it is the juxtaposition which connects words. Otherwise they might be left in their places in the dictionary. Inflection does a little; but the main work of construction, the whole work of connection, is performed by putting the words together. In Latin much is left to the good sense of the interpreter. That is to say, the common stock of knowledge of utterer and interpreter, called to mind by the words, is a part of the sign. That is more or less the case in all conversation, oral and scriptal. It is,

De modo geral e de acordo com Stjernfelt (2015, p. 1032), a co-localização entre as réplicas do sujeito e do predicado do Dicisigno forma um tipo de sintaxe primitiva, suficiente para cumprir papel semelhante àquele desempenhado pela convenção gramatical das línguas humanas. A cópula, que pertence ao predicado do Dicisigno, na verdade executa a função de conectar os termos que denotam e conotam o objeto do signo. De maneira geral, o autor (*ibidem*, p. 1026, tradução e itálicos nossos) salienta que,

Assim, a função básica do aspecto predicativo do Dicisigno é fornecer uma descrição icônica do objeto do signo. Isso, entretanto, não é tudo. Ao incluir a cópula e o número de lacunas envolvidas no predicado dado, o lado predicativo do Dicisigno inclui tudo o que não é imediatamente indicial: A análise mais perfeita e completa lança toda a substância do Dicisigno no Predicado (*Syllabus* 1903, EP2, 281; 2.318).

Isso implica que o Predicado também inclui a sintaxe do Dicisigno, cf. a afirmação de que o Predicado também está “representando (ou sendo) um Ícone do Dicisigno em algum aspecto” (*Syllabus* 1903, EP2 279, 2.316). O Predicado não somente retrata certos caracteres do objeto, ele também retrata o Dicisigno afirmando aqueles caracteres que pertencem ao objeto. O Predicado iconicamente descreve aquele aspecto próprio do Dicisigno – sua sintaxe. Assim, o Predicado opera em dois níveis simultaneamente, nos níveis do objeto e da metalinguagem, por assim dizer³³⁵.

Portanto, o predicado do dicisigno opera, segundo o autor acima, em dois níveis: o primeiro, atribui uma característica ao objeto dinâmico do dicisigno; o segundo, funciona em relação àquilo que conhecemos como metalinguagem, a partir da identificação, por parte do interpretante, do dicisigno com um índice genuíno de seu objeto real. É como se a nova informação excedesse o nível, o patamar, ao qual o conhecimento do real se dá, trazendo um novo patamar *real* como crescimento verdadeiro. Talvez, por isso, Peirce diga que “**Todo Dicisigno [...] é uma ulterior determinação de um signo já conhecido do mesmo objeto**”³³⁶ (CP, 2.320, 1903, tradução e grifos nossos).

thus, clear that the vital spark of every proposition, the peculiar propositional element of the proposition, is an indexical proposition; an index involving an icon. The rhema, say “__ loves __,” has blanks which suggest filling; and a concrete actual connection of a subject with each blank monstrates the connection of ideas.

³³⁵ So, the basic function of the predicative aspect of the Dicisign is to yield an iconic description of the sign’s object. This, however, is not all. By including the copula and the number of blanks involved in the predicate given, the predicative side of the Dicisign includes all that is not immediately indexical: The most perfectly thorough analysis throws the whole substance of the Dicisign into the Predicate. (*Syllabus* 1903, EPII, 281; 2.318)

This implies that the Predicate also includes the syntax of the Dicisign, cf. the claim that the Predicate is also “...representing (or being) an Icon of the Dicisign in some respect” (*Syllabus* 1903, EPII 279, 2.316). The Predicate not only depicts certain characters of the object, it also depicts the Dicisign claiming those characters to pertain to the object. The Predicate iconically describes that very aspect of the Dicisign—its syntax. So, the Predicate operates on two levels simultaneously, on the object and metalanguage level, as it were.

³³⁶ Every Dicisign [...] is a further determination of an already known sign of the same object.

4.6 E. COLI: EXEMPLO DE SITUAÇÃO EM QUE A PROPOSIÇÃO NÃO É SOMENTE LINGUÍSTICA

Importante entender é que Peirce usa "informação" em dois aspectos ou modos. Quando se fala em índices informacionais, ele simplesmente se refere a um índice que ostenta um ícone: esse tipo de signo é informativo porque possui uma forma (é in-formado, por assim dizer). Mas quando ele fala sobre informação relativa à equação *extensão x compreensão = informação*, isso está dentro do contexto de inferências ou argumentos, portanto, dentro do contexto da investigação, onde o que importa é raciocinar em direção a algo que antes não era conhecido: informação é uma nova representação que lança luz extra sobre o que é dado à observação. Esse "extra" envolve processos simbólicos.

No livro *Natural Propositions: The Actuality of Peirce's Doctrine of Dicisigns*, Stjernfelt (2014), no Capítulo 6 intitulado *Natural Propositions – The Evolution of Semiotic Self-control*, apresenta alguns exemplos de dicisignos na Biologia: (i) *Dicisignos em ciclos de Percepção-Ação*; (ii) *Sinalização de vagalumes*; (iii) *Dicisignos em aposematismo*; (iv) *Sinalização em abelhas*; (v) *Vervet-monkeys alarm calls*; (vi) *Corvidae*. Para os propósitos de nosso texto, utilizaremos o exemplo mais fundamental e rudimentar daquele autor na explicitação do uso de símbolos no processo de captação de carboidratos na bactéria *E. Coli* (**Escherichia coli**). A relevância deste exemplo reside no fato de que esse processo de captação de informação do meio, filogeneticamente apreendido, por ser o mais rudimentar, pode explicitar algumas ferramentas explanatórias interessantes para consideração do processo simbólico na matéria. A apresentação deste exemplo baseia-se na parte do item (i) acima enunciado (p. 145-148).

Ao ler o perímetro em que a molécula de carboidrato se encontra, a bactéria *E. Coli* orienta seu nado em direção a ela, mostrando comportamentalmente que um dicisigno combinou a forma do local ativo na molécula com a presença “aqui e agora” deste lugar. A pré-condição é que a bactéria está equipada com receptores que possibilitaram uma mudança de comportamento de forma habitual, orientada à continuação de seu metabolismo, isto é, de sua sobrevivência. Este exemplo, diz o autor, nos mostra que a condição semiótica básica em biologia é a manutenção do metabolismo de um organismo: a ingestão de nutrientes se incorpora na complexa estrutura de ciclos do metabolismo, para que tal organismo seja capaz de detectar outras fontes de nutrientes. O fato funcional de que esses ciclos ou fases constituem uma estrutura circular, autossustentável, é que fornece o alicerce argumentativo biológico básico, conduzindo a ação por meio da percepção. Além disso, o metabolismo não é somente um processo interno no organismo, diz Stjernfelt, mas antes tal organismo depende da detecção e consumo de nutrição externa, evolutivamente apreendida, para que a estrutura cíclica

metabólica se complete. Por outro lado, essa mesma estrutura é a condição para adaptações que objetivarão a melhor sustentar esse processo. Diz então o autor (2014, p. 145-146, tradução nossa):

Assim, o dicisigno perceptivo de ler o lado ativo numa molécula de carboidrato – uma proto-versão da proposição “Isto é açúcar” - é seguida pela ação do dicisigno de nadar naquela direção – para formar um argumento: “Se açúcar, nade naquela direção. Isso é açúcar. Então, nade em sua direção”. Que isso forma um argumento muito primitivo – e não meramente uma cadeia de causa e efeito – pode ser induzido pelo fato de que o *E.coli* pode ser enganado por um adoçante artificial cuja molécula possui a mesma configuração da superfície molecular em relação ao lado ativo dos carboidratos – mas por outro lado tem uma química diferente sem a energia de ligação covalente facilmente liberável dos carboidratos³³⁷.

Tudo isso não significa que o processo não é sustentável por relações causais, mas o que importa é que o aspecto semiótico deste processo reside no fato de que a interação local traz à tona uma classe de estímulos de superfície molecular de fontes distintas que dão origem ao mesmo comportamento habitual. Significa que a bactéria não interage causalmente com toda a molécula de açúcar, mas meramente interage com um ponto em seu perímetro, o que é condição para que o processo seja considerado do ponto de vista semiótico e não meramente causal. Evidentemente que essa estrutura argumentativa que relaciona percepção e ação não é consciente do ponto de vista da bactéria. Há alguns agentes químicos, além dos carboidratos, que a bactéria é capaz de detectar e, portanto, a eles categorizar e reagir. No entanto, ela não é capaz de substituir outras percepções ou conclusões além daquelas que evolutivamente aprendeu a captar: fugir de toxinas ou correr em direção ao açúcar são as alternativas disponíveis.

Ainda, essa estrutura argumentativa básica é o que torna possível, durante a evolução, que animais superiores aperfeiçoem e propaguem ciclos de percepção-ação para partes muito maiores do que aquelas de suas vizinhanças, [...] e isolem partes do argumento como dicisignos e, por sua vez, partes daqueles dicisignos como índices-sujeito e ícones-predicados. É o fato de que o metabolismo tem uma fase ativa de percepção-ação – marginal nas plantas e fungos, central em animais – que introduz semiótica no raciocínio simples inerente em procurar por nutrientes no ambiente (e, no caso do *E. coli*, escapar de certas toxinas). A “leitura” do carboidrato e da toxina antes de uma concentração substancial de qual está presente é o que permite ao animal a

³³⁷ Thus, the perceptual Dicisign of reading the active site on a carbohydrate molecule – a proto-version of the proposition “Thus is sugar” – is followed by the action Dicisign of swimming in that direction – to form an argument : “If sugar, swim in its direction. This is sugar. So, swimming in its direction”. That this forms a very primitive argument – and not merely a cause-effect chain-can be induced from the fact that the *E. coli* may be fooled by artificial sweetener whose molecules possess the same molecular surface configuration as the active site in carbohydrates – but otherwise have a rather different chemistry without the easily releasable covalent binding energy of carbohydrates.

conclusão de ir na direção certa para encontrar (ou escapar) de tais concentrações³³⁸ (Stjernfelt, 2014, p.146-147, tradução nossa).

Aquela parte específica do açúcar é o objeto imediato, pois está em contato direto com o organismo. Só há possibilidade de categorização por meio de um predicado porque a cisão entre objeto imediato e dinâmico é real. Nas palavras do autor, o predicado do *E. Coli* para carboidratos seria assim *AÇUCAR(x)*. A definição funcional de dicisigno de Peirce nos permite reconhecer a proposição processada pela bactéria ao perceber os carboidratos, percepção possibilitada porque seus receptores interagem com a molécula de açúcar. Ainda, comparações temporais no curso de seu nado em direção ao carboidrato são o que permitem o cômputo, pela bactéria, da direção do carboidrato e subsequentemente a orientação naquela direção: *DIREÇÃO DO AÇÚCAR(y)*.

É uma propriedade muito marcante em tais dicisignos primitivos que eles são extremamente gerais – eles medem uma propriedade somente. A interface semiótica do organismo e seu [meio ambiente] é muito restrita e cobre somente poucos predicados como *DIREÇÃO DO AÇÚCAR(y)* e *DIREÇÃO DO TOXINA(y)*. Este é o motivo pelo qual a parte da percepção de tais primitivos [meio ambientes] é adequadamente descrita na terminologia sígnica, do que em toda a terminologia da percepção [...]. As percepções de predicados do *E. coli* são filogeneticamente evoluídas e não sujeitas a qualquer modificação ou aprendizagem no tempo de vida de um simples organismo [...] ³³⁹ (Stjernfelt, 2014, p. 148, tradução nossa).

De que maneira podemos dizer que esse processo é simbólico? Em outras palavras, por que esse processo necessariamente envolve os aspectos simbólicos que parecem caracterizar o funcionamento sígnico ligado à esfera humana? A distinção feita por Short (1988, p. 84-85) entre *legisigno* e *símbolo* parece fornecer o esclarecimento do motivo pelo qual o procedimento semiótico acima exemplificado é simbólico. Vejamos:

Todo símbolo é um legisigno, mas nem todo legisigno é simbólico. Ele pode também ser um legisigno icônico ou indicial. O legisigno, como o próprio nome diz, é uma lei ou regra para a formação de uma certa subclasse de

³³⁸ Still this basic argument structure is what makes it possible, during evolution, for higher animals to refine and spread perception-action cycles to much larger parts of their surroundings, thereby enlarging their *Umwelt*, and, what is more, to isolate parts of the Argument as Dicisigns, and, in turn, parts of those Dicisigns as Subject Indices and Predicate Icons. It is the fact that metabolism has an active perception- action phase – marginal in plants and fungi, central in animal – that introduces semiotics in the simple reasoning inherent in searching the environment for nutrients (and, in the *E. coli* case, escaping certain toxins). The “reading” of carbohydrate and toxin gradients before a substantial concentration of either is present is what allows the animal the conclusion of going into the right direction for finding (or escaping) such concentrations.

³³⁹ It is a very remarkable property in such primitive Dicisigns that they are extremely general – they measure one property only. The semiotic interface between the organism and its *Umwelt* is very restricted and covers only a few predicates like *SUGAR DIRECTION (y)* and *TOXIC DIRECTION (y)*. This is aptly described in sign terminology, rather than in full perception terminology. Unlike the case in higher animals with high perceptual organs, fine-grained perceptual worlds, integration of sensory modalities, attention direction, etc., here is no detailed, phenomenal world at all.

sinsignos. [...] Sendo nomicamente gerais, os legisgnos precisam das réplicas para se atualizarem. A regra para a formação das réplicas envolve também a regra de interpretação dessas réplicas. A regra de interpretação, associada com o legisigno icônico ou indicial, dirige a atenção para os aspectos especificamente icônicos e indiciais de suas réplicas, o que não significa que não existam significações icônicas e indiciais nas réplicas dos legisgnos simbólicos. [...] **Mas significa que a regra de interpretação associada com o símbolo determina uma significação que não se encontra nos aspectos icônicos e indiciais de suas réplicas. A réplica de um símbolo é um tipo especial de índice que age para aplicar a regra geral ou hábito de ação ou expectativa associada com o símbolo a algo particular** (Short, 1988, p. 84-5)³⁴⁰.

Analisemos o processo de captação de informação da bactéria levando em consideração a citação acima. Primeiro, ao dizer que o dicisigno relativo àquilo que em linguagem humana poderia ser assim descrito “Isso é açúcar” parece indicar que a palavra “isso” conduz o interpretante a considerar o sujeito da proposição como um índice. De fato, ele o é. Mas o “isso” se refere a uma categorização muito geral, que exclui do foco todo e qualquer objeto que não seja denotado pela palavra. A bactéria interpreta o carboidrato possibilitada necessariamente pela réplica como tipo especial de índice (ou dicisigno informativo porque a ele está ligado o predicado “açúcar”) que determina o processo a partir da expectativa, filogeneticamente constituída, ou hábito que condiciona a interpretação. Como índice, a ele está atado o ícone geral “açúcar”: é nesse contexto que Queiroz, J., Stjernfelt, F. e El-Hani, C., N., (2014, p. 202), no artigo *Dicent Symbols and Proto-propositions in Biological Mimicry*, vão dizer que ícones são encontrados em séries filogenéticas, em todas as modalidades sensoriais. Assim, o dicisigno não é linguisticamente concebido, mas participa como réplica de um hábito ou símbolo filogeneticamente constituído e, por isso, é simbólico.

No último artigo citado (p. 202-203), os autores salientam que o objeto do signo não é um “token de objeto” mas uma “classe” de objetos, isto é, um objeto-*tipo* e, portanto, não precisa existir como somente um evento singular. Ora, uma das características primordiais do dicisigno é que o objeto é captado duas vezes por ele: uma por sua parte indicial, trazendo a mente interpretativa ao “aqui e agora” e por sua parte icônica, que traz um predicado geral para significar uma característica deste objeto que se apresenta. Essa característica, como “açúcar” ou “toxina”, que inclusive determinam a conduta de maneira habitual, é um geral que se instanciou por meio do dicisigno que se faz responsável pela atualização do hábito, copulando o sujeito. Por isso o objeto não pode ser tomado de modo simplório no processo de interpretação quando uma proposição deve ser posta como parte do funcionamento deste mesmo processo.

³⁴⁰ Tradução de Santaella (2000, p. 135-136).

Segundo as palavras dos autores (2014, p. 211, tradução nossa): “De modo geral, um signo simbólico comunica um hábito incorporado em um objeto para o interpretante como um resultado de regularidade na relação entre signo e objeto.” Assim, no caso da bactéria *E. coli*, o signo – que constitui o objeto imediato, parte da superfície da molécula, refere-se ao seu objeto em dois diferentes sentidos, combinando “informação sobre sua presença e localização e sobre sua espécie e gênero” – açúcar ou toxina. A definição funcional de dicisigno nos ajuda assim a verificar como animais não humanos ou plantas ou bactérias e fungos (ou a matéria) utilizam de proposições para indicar ou transmitir informação sem que essas proposições sejam necessariamente linguísticas, mas que envolvem, por sua réplica estar relacionada ao hábito ou regra de ação já constituído (filogeneticamente – e ontogeneticamente no caso de alguns animais mais complexos), elementos simbólicos.

Notemos que, como foi salientado no início desta seção, a informação ligada à *compreensão x extensão* reside na consideração de processos simbólicos. Mas informação é representação nova que estende a compreensão sem alterar a extensão e vice-versa – notemos: se você me informa qualquer verdade e eu já a conheço, então não há informação, diz Peirce. O processo acima descrito da bactéria *E. Coli* é um processo em que a possibilidade de captação de informação no sentido do reconhecimento de nova forma no objeto ainda não detectada, devido à especialização desse processo filogenético, é reduzida a quase nada, como é o caso da matéria reconhecidamente caracterizada como hábitos “mortos”. Porém, nem mesmo nesta matéria inerte o processo está completamente constituído, embora sua possibilidade de mudança seja insignificante, como vimos. Então em que sentido se pode dizer haver informação na ocasião de percepção do açúcar pela bactéria? Essa pergunta é necessária para compreensão do papel da informação para caracterização da matéria como **resultado** do processo. A palavra “resultado” significa que o processo, olhado na perspectiva histórica de sua especialização, não poderia ter sido possível sem a captação informacional simbólica (portanto teleológica, como foi explicitado no capítulo anterior) que acabou constituindo a bactéria (e a matéria) como uma classe natural, conforme veremos nas próximas seções. Significa: não há grande possibilidade de alteração da forma (captação de nova informação) nesses processos mais rudimentares, mas eles são uma classe natural e, como tal, resultados de um processo teleológico informativo.

PARTE C – A FORMALIDADE DA MATÉRIA

CAPÍTULO 5: MATÉRIA COMO HÁBITOS INVETERADOS

O objetivo deste capítulo é triplo: o primeiro reside na apresentação da concepção de matéria de Peirce situado no contexto em que o autor analisa a distinção entre os termos *matter* e *form* em Aristóteles e em Kant, para posterior consideração da influência que Schelling exerceu sobre o pensamento de Peirce, este quando situa a matéria a partir da concepção de hábitos envelhecidos. Note-se que o autor alemão define matéria como sendo mente concebida por meio do equilíbrio de suas atividades. Ao conceber matéria como relativa à mente “amortecida”, hábitos inveterados, Peirce a insere no contexto de sua metafísica idealista objetiva, que pode ser pensada conjuntamente com sua semiótica. Esse caráter habitual da matéria explicita a necessidade de que a metafísica peirceana se configure e se estabeleça com sua semiótica, não só no sentido de que esta fundamente aquela, mas tomando a interpretação sógnica como motor objetivo da realidade descrita pela metafísica. Esse caráter deve ser compreendido como subjacente em todo o capítulo que agora apresentamos: a fusão da metafísica com a teoria dos signos. O segundo objetivo apresenta a matéria a partir de seu ponto de vista interno, concebida como uma *estrutura* ou *classe natural* que resulta da ação teleológica de causa final. A informação, no sentido peirceano, é considerada como necessária à construção dessas classes e, portanto, a matéria é resultado da dinâmica informacional que se inscreve como alteração da complexidade da realidade e que não está determinada **apenas** por meio de sua extensão e de sua compreensão, mas pelo processo teleológico de interpretabilidade do signo que antecipou a copulação sujeito-predicado, gerando uma entidade lógica de nível superior: a informação. O terceiro objetivo deste capítulo é apresentar o início do que consideramos uma possível interpretação da matéria, do ponto de vista da física quântica atual, a partir da filosofia de Peirce. A possível contradição da dualidade onda-partícula se desfaz quando consideramos que a partícula é uma instância da função de onda que é o hábito cristalizado e, como tal, tem a natureza de uma lei como terceiridade. É neste terceiro objetivo que reside a explicitação do forte realismo peirceano, ao considerarmos que a partícula é uma instância ou sinsigno de um legisigno simbólico, que constitui a relação entre função de onda e seu colapso: a relação intrínseca entre metafísica e semiótica que há pouco apresentamos. Note-se ainda que o objetivo segundo deste capítulo apresenta a matéria como classe natural indiferenciada. O contexto físico em que Peirce se situava na virada do século nos permitirá, em poucas palavras, tentar compreender a diferenciação periódica icônica dos diversos elementos. A plena consideração deste caráter diferenciado será resguardada para trabalhos futuros, onde a formação do átomo deve ser elemento necessário para caracterização de sua diferenciação.

5.1 CONCEPÇÃO DE MATÉRIA EM PEIRCE

No texto *Matter and Form* (CP, 6.353-6.363, 1901, tradução nossa), Peirce faz uma análise destes termos, remetendo-se à distinção aristotélica e à distinção kantiana. Diz ele, inicialmente, que “A palavra matéria [...] é frequentemente empregada onde a palavra grega mais apropriada seria [...] corpo” e a palavra forma – do latim *forma*, usada para traduzir do grego *morphé* ou *eidos*, onde a última é melhor representada por *espécie*, segundo Peirce – é frequentemente empregada onde “schéma” ou “tipos” ou “shape” seriam equivalentes próximos. As expressões gregas “morphé”, “paradeigma”, “eidos”, “idea” são, assim, sinônimos muito próximos.

(1) Distinção aristotélica. Afirma Peirce (CP, 6.355, 1901, tradução nossa): “É verdade que, como o próprio Aristóteles diz, *matéria* foi a primeira concepção filosófica. Pois os primeiros filósofos jônicos direcionaram o seu pensamento para a questão do que o mundo era feito”. Que o conceito de matéria distingue claramente a metafísica de Aristóteles da metafísica de Platão não é menos assinalado do que o extraordinário desenvolvimento da noção de forma, resultado da mistura entre a moralidade e o espírito questionador de Sócrates: moralidade, porque a forma é um complexo de caracteres que uma coisa deve possuir (o conceito, o *logos*); espírito questionador porque ele conduz a atenção para a diferença entre aqueles elementos da verdade, os quais a experiência brutalmente força sobre nós (matéria) e aqueles para os quais a razão nos persuade (forma).

Notemos que matéria em Aristóteles não tem necessariamente a ver com aquilo que hoje chamamos em física de matéria, embora o que hoje denominamos matéria cientificamente pode ser interpretada à luz da concepção de Aristóteles. Matéria, para ele, é **aquilo de que é feito algo**, seja o que for. Esse algo não precisa ser necessariamente material: um conto é feito com palavras, com conceitos, com razão e essas palavras constituem a sua “matéria” (ver Morente, 1980, Seção 50 - *Substância, essência, acidente*). No que se refere à noção de forma, sabemos ter Aristóteles a emprestado da geometria, daquela influência que esta teve sobre Sócrates (no caso do *logos* da moralidade) e sobre Platão (no conceito como síntese). Dessa influência da geometria dois sentidos relacionados foram tomados por Aristóteles: a forma que um corpo tem, como limite de sua realidade corpórea, no qual a estátua é exemplo claro; mas e, principalmente, **aquilo que faz uma coisa ser o que é**, seus caracteres inteligíveis, que reúnem os elementos materiais da coisa, considerando matéria naquele sentido amplo. Forma é, portanto, a reunião dos elementos materiais em uma unidade indissociável, dando-lhes sentido: é a essência da coisa.

(2) Distinção kantiana. Em Kant, a concepção de que todo conceito envolve síntese é mais desenvolvida, uma vez que, para Peirce (CP, 6.358, 1901), Aristóteles se recusa a afirmar que qualquer proposição não universal é científica, e, embora ele não afirme que todo conhecimento envolve síntese, com frequência o autor grego se aproxima de dizê-lo. Como a noção de síntese é melhor desenvolvida em Kant, a distinção entre os termos **forma** e **matéria** é feita por meio dessa síntese. Devido à oposição característica entre idealismo e realismo, como sabemos o centro de gravidade da filosofia, na idade moderna, passou do objeto ao sujeito e, como tal, o efeito dessa mudança de paradigma, em relação aos conceitos de matéria e forma é que, enquanto em Aristóteles é a matéria que é a quase-hipótese importada para os fatos que a mente pode sintetizar, em Kant é a forma que executa essa função. A matéria da cognição consiste daqueles elementos que são brutalmente forçados sobre nós na experiência. Por forma, Kant quer dizer os elementos racionais ou inteligíveis da cognição, que ele deseja, tanto quanto possível, considerar como contribuições independentes da própria mente, que não temos o direito de supor que sejam duplicadas por qualquer coisa correspondente a elas na coisa. Para o aristotélico, toda matéria pura é exatamente igual, igualmente desprovida de todos os predicados, enquanto as formas fazem toda a variedade do universo. Para os kantianos, por outro lado, a matéria é a variedade, enquanto as formas puras são os poucos modos diferentes de unidade (ver CP, 6.358, 1901).

No entanto, foi decididamente Schelling quem de fato influenciou Peirce. Um estudo recente dessa influência pode ser encontrado no artigo *Peirce's 'Schelling-fashioned Idealism' and 'The monstrous Mysticism of the east'* de Paul Franks (2015, *British Journal for the History of Philosophy* (p. 732-755)). Porém, um dos autores que direcionaram nossos estudos de maneira mais sistemática na constatação de que foi Schelling quem influenciou Peirce, sobretudo com relação à consideração da continuidade entre mente e matéria, foi Ibri, nos artigos *Reflections on a Poetic Ground in Peirce's Philosophy* (2009, p. 273-307) e *Peircean Seeds for a Philosophy of Art* (2010, p. 1-16). No artigo *Quality and form in the Philosophy of Charles Sanders Peirce* (Ferraz, A. A. e D'Ottaviano, 2019, p. 343-377), no contexto das relações entre qualidade e forma em Peirce, os autores apresentam como Ibri mostra ter se dado a influência de Schelling no pensamento de Peirce, bem como fazem uma comparação entre a abordagem poética de Ibri (2009) e a abordagem da identidade entre *qualidade* e *forma* que faziam naquela ocasião, para explicitação da origem do universo. Vejamos.

No belíssimo ensaio *Reflections on a Poetic Ground in Peirce's Philosophy*, Ibri apresenta **a origem do universo fundada em uma unidade de natureza poética**: o artigo é baseado na hipótese central de que Peirce constrói uma filosofia sistêmica (um edifício teórico

complexo) iniciando com a experiência de **unidade e que seu trabalho maduro contém um fundamento poético**. Assim, de acordo com Ibri (2009, p. 278-282):

(i) Tal hipótese se sustenta justamente através da influência de Schelling no pensamento de Peirce (terceira seção do artigo de Ibri) – em Schelling, a origem da realidade é descrita por meio de uma intuição estética na qual reside a identidade primeira com o Absoluto e, assim, a possibilidade de transcendência da finitude relevada como experiência. A natureza é a revelação do Absoluto – a revelação do infinito no finito, expressando sua liberdade. Podemos, então, identificar o conceito de tal *liberdade* com o de *acaso* de Peirce. Outra possível identificação entre Peirce e Schelling, de acordo com o artigo de Ibri (2009), é a não polarização de gênese entre sujeito e objeto, tão cara à filosofia. O ponto inicial do mundo não é a dualidade da experiência, mas algo que nela está. Lembremos, conforme consideramos nesta tese, que os fenômenos são complexos de qualidades – formando uma rede lógica indicial, sensível, que se faz *outra* para a consciência. Schelling concebe *matter as effete mind*, reconhecendo a realidade como *ideal*, tal qual Peirce o fará, por exemplo, considerando que “A única teoria inteligível do universo é aquela do idealismo objetivo, a de que matéria é mente amortecida, hábitos inveterados tornando-se leis físicas” (CP, 6.25, tradução nossa)³⁴¹. Ambos os autores dão espaço à liberdade, negando qualquer tipo de mecanicismo ou necessitarismo. Como Ibri (2009, p. 281) nos diz, Schelling não aceita um panteísmo no qual a passagem do mundo interno para o mundo externo, uma espécie de abertura à apresentação para se fazer conhecer, fará o Absoluto se submeter a todo e qualquer limite da existência e à determinação da necessidade. A liberdade constitui parte da natureza do Absoluto e se apresenta por meio da diversidade e da multiplicidade que constitui o mundo [ver Ibri (2009, p. 280-281, tradução nossa)].

(ii) A partir daí, Ibri (2009, p. 281, tradução nossa) intenciona mostrar que a *hipótese de simetria*, ou seja, “a concepção de teorias estruturadas com uma simetria lógica entre os mundos subjetivos e objetivos, surge na obra de Peirce, sob a influência dos trabalhos de Emerson, entre outros, e a partir de uma inspiração derivada do contato com as ideias de Schelling, tomadas principalmente como pontos de partida para a constituição da filosofia.”³⁴² Assim, há uma similaridade, apresentada por Ibri (2009, p. 282), entre a intuição estética de Schelling e a experiência de primeiridade de Peirce. Já aqui podemos ver uma diferente abordagem da origem do universo e da natureza da qualidade, com relação à que fizemos nesta tese nos capítulos

³⁴¹ The one intelligible theory of the universe is that of objective idealism, that matter is effete mind, inveterate habits becoming physical laws”

³⁴² [...] the conception of theories structured with a logical symmetry between subjective and objective worlds, arises in Peirce’s work, under the influence of Emerson’s Works, among others, and from an inspiration derived from contact with Schelling’s ideas, taken mainly as starting points to constitute philosophy.

anteriores. No entanto, no fim do artigo, Ferraz e D'Ottaviano (2019) fazem uma relação entre o inteligível e o sensível para mostrar que ambos constituem, necessariamente, a natureza da qualidade. Assim, não há distinção (problema) ao dizer que a qualidade é, ao mesmo tempo, de natureza poética/estética e lógica. Além disso, diz Ibri (*ibidem*, p. 282, tradução nossa): “Um princípio de unidade, ou seja, uma unidade original que só pode ser fornecida independentemente de modelos teóricos, consiste em uma experiência pura não de reação em face da alteridade, nem de mediação de julgamento, mas de natureza estética.”³⁴³ Neste ponto, o autor parece associar a unidade estética, com a qual supõe ter sido a origem do universo, com a primeira categoria, porque tal unidade não é necessariamente associada ao juízo mediado ou por modelos teóricos que explicitam as relações lógicas dos fenômenos. Aqui parece outro fator que justificaria a não identidade entre os conceitos de forma e de qualidade que aqui fazemos. No entanto, suponhamos um fenômeno totalmente não ordenado (ordem pensada como uma relação matemática, como “menor que”, por exemplo). Ao ordenar os elementos que compõem o fenômeno, há uma lei que explicita essas relações, **mas a possibilidade de ordenação estava renunciada nos elementos, eles mesmos**, cuja natureza permite a ordenação. Pensamos que o mesmo acontece com as qualidades: há uma tendência à generalização inscrita em sua natureza, caso contrário a inteligibilidade do mundo não seria possível. E a cosmogênese da lei explicitará justamente que a lei física evolui por um princípio generalizador que só poderia generalizar aquilo que é generalizável em si (por isso nossa hipótese a respeito da identidade entre qualidade e forma, da qual Ibri parece não concordar).

(iii) Ao explicitar, na quarta seção de seu texto – *unidade como um ponto inicial na filosofia de Peirce*, a natureza da primeiridade, Ibri (2009, p. 282-282, tradução e último grifo nossos) nos diz que: “Mais do que uma categoria de espontaneidade, de desvio em relação à lei, da diversidade e multiplicidade presentes nos fenômenos, Primeiridade abriga genuinamente as ideias clássicas de liberdade e incondicionalidade, graças ao seu surgimento tanto no lado interno quanto externo da mente, tomado em sentido ontológico geral. E o grande predicado da unidade é o seu ser, essencialmente, interno. Mas ao afirmar isso e, ao mesmo tempo, ao saber que a experiência que tipifica a primeiridade em seu estado puro é a de não diferenciação entre aspectos subjetivos e objetivos dos fenômenos, deve-se conjecturar que tal unidade não diferencia duas interioridades, tornando sua natureza essencialmente **eidética**”³⁴⁴. Ora, *Eidos*

³⁴³ A principle of unity, i.e., an original unity that can only be provided independently of theoretical models, consists in a pure experience not of reaction in the face of otherness, nor of mediation of judgment, but of an aesthetic nature.

³⁴⁴ More than a category of spontaneity, of deviation in relation to law, of the diversity and multiplicity presente in phenomena, Firstness genuinely houses the classical ideas of freedom and unconditionality, thanks to its appearing

não é uma das palavras que Platão usava como sinônimo de *forma*? Em seu próprio livro, *Kósmos Noetós* (2015, p. 87), em nota de rodapé, Ibri diz que utiliza o termo “eidético” no sentido platônico de *eidos*, que designa a estrutura do Real e sua inteligibilidade. Isso significa que, embora considere a origem do universo como uma unidade poética, o autor também considera que essa unidade, interior em si mesma, não é outra coisa senão de natureza eidética, ou seja, formal, no sentido de forma como aqui explicitamos. O motivo pelo qual o autor considera a origem do universo como sendo de natureza poética é um convite à leitura integral de seu artigo. Na medida em que poesia, como matemática, constroem seus mundos possíveis, a partir da falta de um segundo que determina sua representação, o autor supõe (2009, p. 284, tradução nossa) que a unidade original do universo é “poética por natureza, uma vez que incorpora em suas indeterminações possibilidades de existência [...]”³⁴⁵. Ora, se a poesia e a matemática são identificadas por meio da construção de seus mundos possíveis e o autor assim considera que a unidade é poética porque se constitui como possuindo possibilidades de existências, por qual motivo o mesmo argumento não levaria a considerar ser tal origem de natureza formal (como o é a matemática)? Evidentemente, Ibri considera a importância da matemática para discussão dessa origem poética e, inclusive, irá mais longe: ele considera que a matemática tem um **papel** necessário em uma Filosofia da Arte a partir do sistema filosófico de Peirce. De vital importância, a matemática é a primeira semente considerada por Ibri no texto *Peircean Seeds for a Philosophy of Art* (2010, p. 1-16). O papel da matemática é, então, segundo o autor, aquele de uma “ciência dos mundos possíveis”, que adestrará a mente humana para *ver* relações por meio de diagramas mentais. Seu papel é, ainda, adestrar a mente para generalizar – isto é “encontrar formas universais sob as quais os fenômenos ocorrem” (Ibri, 2010, p. 2-3). Neste mesmo texto, o autor dirá: “parece-me que é Peirce quem consuma um sistema teórico que inclui o ideal romântico de Schelling de conceber a Natureza, de um lado, como um ser vivo com os mesmos *direitos lógicos* [...] *que o homem, e, de outro, como obra de arte em sua inesgotável exibição de espontaneidade criadora. Peirce realiza esta tarefa mercê não apenas de seu agudo repertório em lógica e adestramento científico, mas, igualmente, de sua extrema sensibilidade para perceber a face do mundo que não cabe em uma lógica da necessidade e, portanto, em uma racionalidade meramente dedutiva.*” (Ibri, 2010, p. 4-5, grifos do autor). Ora,

both on the *internal* and the *external* side of the mind, taken in general ontological sense. And the great predicate of unity is its being, essentially, *internal*. But by affirming this and, at the same time, by knowing that the experience that typifies Firstness in its pure state is one of non-differentiation between subjective and objective aspects of phenomena, one must conjecture that such unity does not differentiate two interiorities, making its nature essentially **eidetic**.

³⁴⁵ [...] poetic by nature, since it embodies in its indeterminations possibilities of existence [...].

parece, dizemos uma vez mais, que a origem de natureza estética é também de natureza formal. Outro momento em que semelhante afirmação pode ser justificada no texto de Ibri (2009, p. 293) é quando o autor apresenta trechos do *Collected Papers* de Peirce (por exemplo: CP, 6.339, 1908; 8.153, 1901, tradução nossa) para salientar que o que pensamos é da natureza do pensamento: “O que pensamos não pode possivelmente ser de uma natureza diferente daquela do próprio pensamento”³⁴⁶ e “Aquilo que a verdade representa é uma realidade. Essa realidade sendo cognoscível e compreensível é da natureza do pensamento”³⁴⁷. E tudo isso parece compatível com a identificação entre qualidade e forma que aqui fazemos, mas, mais importante, é porque mostra como, segundo Ibri (2009, p. 278-282), se dá a influência de Schelling em Peirce. Passamos agora a mostrar no texto do próprio Peirce algumas citações em que o autor se diz influenciado por Schelling.

Lembremos que em *The law of mind* (CP, 6.102, 1892) Peirce diz:

Eu começo mostrando que *tichismo* deve dar luz a uma cosmologia evolucionária, na qual todas as regularidades da natureza e da mente são consideradas como produtos de crescimento, e a um idealismo à moda de Schelling, que considera a matéria como sendo mera mente especializada e parcialmente amortecida³⁴⁸ (CP, 6.102, 1892, tradução nossa³⁴⁹).

E ainda:

[...] meus pontos de vista provavelmente foram influenciados por Schelling, - por todos os estágios de Schelling, mas especialmente pela *Philosophie der Natur*. Eu considero Schelling como enorme; e uma coisa que eu admiro nele é a sua liberdade dos tresmalhos do sistema e o fato de ele se manter comprometido com qualquer enunciado anterior. Nisso, ele é como um homem científico. Se você chamasse minha filosofia de schellingismo transformada à luz da física moderna, eu não deveria levar isso com dificuldade³⁵⁰ (Peirce, carta a William James, 24 de janeiro de 1894, correspondência de William James, 7.487, tradução nossa).

No primeiro artigo desta série, no qual dei um esboço preliminar de minhas ideias que poderiam ser apresentadas, registrei cuidadosamente minha oposição a todas as filosofias que negam a realidade do Absoluto e afirmei que "a única teoria inteligível do universo é o idealismo objetivo, de que matéria é uma mente completa." É o mesmo que dizer que sou um schellingiano, de certa forma; de modo que, de maneira geral, não creio que o Dr. Carus tenha

³⁴⁶ What we think cannot possibly be of a different nature from thought itself.

³⁴⁷ That which the truth represents is a reality. This reality being cognizable and comprehensible is of the nature of thought.

³⁴⁸ I have begun by showing that *tychism* must give birth to an evolutionary cosmology, in which all the regularities of nature and of mind are regarded as products of growth, and to a Schelling-fashioned idealism which holds matter to be mere specialized and partially deadened mind.

³⁴⁹ Ver também Ibri (2015, p. 143).

³⁵⁰ [...] my views were probably influenced by Schelling, - by all stages of Schelling, but especially by the *Philosophie der Natur*. I consider Schelling as enormous; and one thing I admire about him is his freedom from the trammels of system and his holding himself uncommitted to any previous utterance. In that, he is like a scientific man. If you were to call my philosophy Schellingism transformed in the light of modern physics, I should not take it hard (Peirce, letter to William James, Jan. 24, 1894, Correspondence of William James, 7.487).

tido um sucesso muito feliz ao me comparar a Hume, a cujo método e estilo de filosofar todo eu sempre fui talvez muito intensamente avesso³⁵¹.

O que seria matéria para Schelling (1978, p. 92, tradução nossa; ver a mesma citação de Ibri (2009, p. 280))?

O resultado da comparação até agora instituída é que os três estágios na construção da matéria realmente correspondem ao três atos na inteligência. Então se essas três fases da natureza são na verdade três estágios na história da auto-cossciência, é suficientemente evidente que realmente todas as forças do universo, em última análise, relacionam de volta com forças apresentativas, um princípio subjacente ao idealismo de Leibniz, que, propriamente compreendido, de fato não difere do idealismo transcendental. Quando Leibniz chama matéria o estado dormente das mônadas, ou quando Hemsterhuis fala dela como mente congelada, reside nessas afirmações um significado muito simples de discernir dos princípios agora apresentados. De fato, a matéria nada mais é do que a mente vista no equilíbrio de suas atividades. Não há necessidade de demonstrar detalhadamente como, por meio dessa eliminação de todo dualismo ou de toda oposição real entre mente e matéria, pela qual a última é considerada meramente como mente sob uma condição de embotamento, ou o primeiro, inversamente, como matéria apenas *em se tornar* [...] ³⁵².

Peirce considera-se adepto ao pensamento de Schelling em algum sentido. A ressalva que deve ser feita, no entanto, a partir da frase de “matéria é hábitos inveterados” é de que tais hábitos nunca são totalmente inveterados. Em 1892, Peirce especulou que o universo estava se tornando cada vez mais determinado, isto é, cada vez menos espontâneo e menos diverso até que fosse meramente um universo destituído de possibilidade de novidade. Assim, nesta ocasião o “amortecido” da frase que aqui estudamos (matéria é mente amortecida...) está mais próximo do que Schelling chamaria “extinto” (*erloschene* – ver W8: 364). Porém, nos últimos anos, tal visão “radical” desapareceu, devido sobretudo aos seus estudos em semiótica. Tal eficácia ou

³⁵¹ In the first paper of this series, in which I gave a preliminary sketch of such of my ideas as could be so presented, I carefully recorded my opposition to all philosophies which deny the reality of the Absolute, and asserted that "the one intelligible theory of the universe is that of objective idealism, that matter is effete mind." This is as much as to say that I am a Schellingian, of some stripe; so that, on the whole, I do not think Dr. Carus has made a very happy hit in likening me to Hume, to whose whole method and style of philosophizing I have always been perhaps too intensely averse.

³⁵² The result of comparison so far instituted is that the three stages in the construction of matter really do correspond to the three acts in the intelligence. So if these three phases of nature are actually three stages in the history of self-consciousness, it is evident enough that really all forces of the universe ultimately relate back to presentative forces, a principle underlying the idealism of Leibniz, which, properly understood, does not in fact differ from transcendental idealism. When Leibniz calls matter the sleeping state of monads, or when Hemsterhuis speaks of it as congealed mind, there lies in these statements a meaning very easy to discern from the principles now put forward. Matter is, indeed, nothing else than mind viewed in an equilibrium of its activities. There is no need to demonstrate at length how, by means of this elimination of all dualism, or all real opposition between mind and matter, whereby the latter is regarded merely as mind under a condition of dullness, or the former, conversely, as matter merely in becoming [...].

especialização, agora, relaciona-se com uma metafísica semiótica que incorpora o falibilismo com mais segurança, bem como com uma lógica transformada em lógica modal. Assim, podemos dizer que até as partículas de matéria, tema de discussão da última seção, envolvem “terceiros”. O contínuo não é composto de pontos (que poderiam ser considerados indiciais) mas é geral e essa generalidade é generalizável. **Ao observar uma partícula, nós a indexamos: é, portanto, um signo de representação, descontinuado. Enquanto não a observamos, ela é uma onda ou uma zona de possíveis replicações ou instanciações (isto é, possíveis indexalizações), assim como um terceiro não replicado mas fundamentalmente replicável.** Essa noção será mais bem apreciada na última seção deste trabalho. Antes, convém explicitar algumas outras noções relativas à informação simbólica para consideração da matéria como classe natural.

5.2 INFORMAÇÃO E CAUSA FINAL: CLASSES NATURAIS FORMADAS POR MEIO DE INFORMAÇÃO

Lembremos primeiramente que a semiótica, considerada o estudo de como devem ser os signos para uma inteligência capaz de aprender com a experiência, constitui-se uma disciplina de natureza normativa – ou seja, é uma ciência que guia os fins do pensamento humano – e, como tal, só poderia ser utilizada como **modelo** para explicitação do funcionamento sígnico em processos naturais. As leis da natureza, como vimos, evoluem, isto é, possuem em sua constituição a tendência de adquirir hábitos, embora no caso dessas leis, diferentemente da mente humana, a possibilidade de mudança de hábitos se efetua de maneira vagarosa. Essas afirmações fazem parte da metafísica de Peirce, que tem suas bases na lógica concebida como semiótica, no sentido acima considerado: a semiótica pode servir como modelo para explicitar o funcionamento e evolução dos cosmos. Porém, não podemos tomar a metafísica e a semiótica de Peirce de maneira dual: há suas diferenças, evidentemente, mas o funcionamento dessa realidade concebida metafisicamente é determinado pelo processo de interpretação de signos. Por isso, a distinção peirceana não é dualística, motivo pelo qual Peirce não se opôs ao antropomorfismo como método: começamos pelo que é mais próximo ao que podemos observar com mais facilidade (nós mesmos) e então assumimos, economicamente, que o que fundamentalmente sustenta nossa realidade complexa é um subconjunto ou especialização de princípios ou terceiros (no sentido de terceiridade) que se manifestam ou instanciam ou implementam a si mesmos em outras formas e tipos de seres. Usar o que podemos compreender de nosso mundo interior e de seus processos internos para elaborar hipóteses relacionadas à realidade mais ampla ou mais profunda de terceiros que aqueles processos

dependem filogeneticamente é mais legítimo e isso inclusive explica por que somos capazes de fazer corretas hipóteses sobre essa realidade.

Em segundo lugar, lembremos da ocasião em que exemplificamos a bactéria *E. Coli* e o processo no qual ela interpreta a molécula de açúcar por meio de um signo dicente que instanciava um símbolo, uma vez que a instanciação se efetuava mediante uma regra habitual – o nado em direção ao carboidrato – para manutenção de seu metabolismo e de sua sobrevivência. A cadeia causal assim estabelecida está sob determinação de uma causa final – metabólica. Na descrição daquele processo, salientamos a impossibilidade de que nova forma se estabelecesse, devido à especialização do hábito. Em outras palavras, a restrição das possibilidades, o espectro possível de interpretação, estava determinada por um hábito muito cristalizado e, por isso, a sua possibilidade de mudança é praticamente nula.

Tratamos desse assunto uma vez que a mudança de hábito no contexto da semiótica peirceana é tema árduo e está diretamente ligada ao interpretante lógico último como condição dessa mudança por meio de uma autocrítica deliberada. Assim, lembremos, de acordo com Savan (1976, p. 50) que um hábito é um padrão unitário, e é justamente tal unidade que o permite variar de acordo com as circunstâncias, embora mantenha sua identidade. Essa unidade emerge a partir de alguma ideia geral **que surge como uma conjectura ou hipótese (abdução)**, diante de uma **pressão** ocasionada **pelo meio circundante**. Toda a conjectura é um hábito que, tendo um certo propósito, pode ser realizado se puder executar determinado ato: o hábito é, então, a conjectura sintetizadora que nos estimula a uma variedade de atos, primeiro no mundo da imaginação, e então no mundo externo, como que se tentássemos constituir a certeza da conjectura através do crivo da experiência. O hábito assim estabelecido é uma regra de como proceder no futuro. A regra aplica o conceito a objetos de um tipo geral, e predica um resultado de um tipo definido mas geral.

Savan (*ibidem*, p. 50-51) nos diz que o fato de que a pressão do meio é sucedida por um novo hábito não significa que o processo é crítico. Esse caráter de não criticidade é importante quando tratamos da evolução de hábitos que não são relativos à esfera humana, evidenciando seus aspectos lógico-funcionais, como aqueles processos não verbais que transmitiam informação por meio de dicisignos. Segundo Savan, podemos formar novos hábitos por meio de conjecturas sem que reconheçamos qualquer aspecto da estrutura semiótica argumentativa que está subjacente a esses processos, ou ainda podemos reconhecer o fato de que há causas para formação de nossos hábitos, sem que com isso saibamos das regras gerais envolvidas.

Os hábitos que são formados com base no método científico de investigação incorporam um princípio de autocontrole crítico deliberado. Portanto, o método de formação de hábitos é

aquele que se submete continuamente a avaliação autocrítica. É certo que Peirce vai estudar a mente humana e o protoplasma buscando neles a determinação de como o processo de mudança de hábito se dá, uma vez que a matéria, como hábito especializado, já se encontra em um nível de evolução que não lhe dá margem para modificação dos hábitos. No entanto, é através do processo de raciocínio, sobretudo abduutivo e indutivo, que o hábito se modifica por meio do interpretante lógico. Aqui, estamos na esfera humana, porque essa mudança depende de autocontrole crítico deliberado, como falamos. Como estamos procurando compreender a mudança de hábito não na mente humana, mas nos processos físicos materiais e, conforme indicamos no início desta seção, de que podemos utilizar, como Peirce, o antropomorfismo como método, pressupomos que a mudança de hábito na esfera humana pode nos indicar como o processo de modificação dos hábitos relativos à matéria se deu até chegar no estado que agora conhecemos. Até mesmo Peirce era consciente de uma possível dificuldade em se encontrar o processo de formação do hábito em leis físicas e vai buscar a explicitação desse processo generalizador em processos cuja plasticidade nos permite compreender o funcionamento do hábito e sua modificação:

Não poderíamos esperar encontrá-lo em fenômenos como a gravitação, onde a evolução quase se aproximou do seu limite máximo, de modo que nada que simule irregularidades possa ser encontrado nela. Mas devemos procurar essa tendência generalizada, em vez disso, nos departamentos da natureza onde encontramos plasticidade e evolução ainda em funcionamento (CP, 7.515, 1898, tradução nossa).

Porém, não há efetiva mudança de hábito sem a consideração do processo informativo, visto que o hábito está ligado à ideia geral que o instancia. Por isso, outra maneira de mostrar a mudança de hábito seria aquela em que se considera o caráter da informação nesses processos, nos aproximando daquele que aqui nos é pertinente: a matéria. Como na atual configuração do universo, a possibilidade de mudança da matéria é quase nula (como aquele exemplo da bactéria), então podemos considerar, diferentemente, a matéria como **resultado** desse processo de especialização do hábito pela informação, como hipótese. Tal resultado se dá porque podemos considerar a matéria, por meio de sua estrutura interna, como uma classe natural resultado de uma classe final.

Além disso, devemos notar que Peirce estende sua teoria da informação, como vimos, para considerar signos não necessariamente simbólicos que também atuam em processos informativos. No entanto, devemos advertir que essa extensão não contradiz a anterior. Isso significa que podemos utilizar a concepção lógica de informação do autor para tentarmos compreender como o processo de informação se dá em processos naturais, ainda que utilizemos

uma linguagem que estende aquela estritamente simbólica (como a dos dicisignos formados por meio de ícones e índices). Por isso, alguns outros caracteres gerais a respeito do conceito de informação de Peirce serão apresentados. A partir de agora, passamos a estabelecer uma relação entre informação e causa final para apresentar a matéria como classes naturais resultantes de processos de causação final, cujo elemento necessário é a informação.

1) Lembremos a noção de classe natural que apresentamos no **Capítulo 2**, emprestada de Hulswit (2002, p. 120-121, tradução nossa):

Coisas pertencem a mesma classe natural não por causa de certas qualidades essenciais (primeiridade), mas de acordo com uma essência metafísica que é uma causa final (ou terceiridade). Assim, classes naturais de Peirce são caracterizadas como (a) um caráter definidor, que é uma causa final e (b) um número de caracteres da classe ou caracteres empíricos determinados teleologicamente (*TDE*-caracteres); mais ainda, (c) os *TDE*-caracteres dos objetos de uma classe natural agrupam-se sob certos valores médios; (d) os *TDE*-caracteres não são caracteres essenciais por que eles não são condições necessárias nem suficientes para fazer alguma coisa ser um membro da classe; (e) não há linhas fronteiriças claras entre classes naturais intimamente relacionadas; (f) classes naturais, embora reais, não são entidades existentes; a realidade delas é da natureza da possibilidade, não atualidade.

É a essência metafísica como causa final que determina quais os objetos que pertencem a uma classe natural. Em outras palavras, a **extensão** de uma classe natural é resultado de uma terceiridade real que a determina. O caráter definidor é a **compreensão** desta classe. O processo informativo se dará a partir de nova compreensão, estabelecida teleologicamente, sem que se diminua a extensão dessa classe, no sentido de que o conjunto formado pelos objetos que estão sob seu governo se manterá o mesmo. Lembremos o que dissemos no **Capítulo 1**: é através da indução (após a abdução como síntese) que o hábito se estabelece, havendo complexidade real com aumento de dimensionalidade intrínseca. Certos sentimentos são seguidos por uma mesma reação. Um sentimento geral, síntese desses sentimentos, é estabelecido, seguindo-se dele a mesma reação que o gerou. A partir dessa ideia geral segue-se uniformemente aquela reação característica. Diz, então, Peirce (CP, 6.145, 1892, tradução nossa): “Hábito é aquela especialização da lei da mente através da qual uma ideia geral ganha o poder de excitar reações. Mas para que aquela ideia geral possa atingir toda a sua funcionalidade, é necessário, também, que ela deva tornar-se sugestiva por meio de sensações”. Nesse sentido, uma coisa é falar sobre a ideia geral que servirá como *forma* para que o hábito se instancie em réplicas, outra coisa é o hábito em si mesmo (causa final). O caráter definidor da classe natural como causa final não se confunde com a ideia geral que constitui sua natureza lógica. No entanto, como essa forma geral determina o funcionamento das réplicas de um hábito por meio de causação eficiente, essa

forma é, ela mesma, fruto desse processo generalizador do hábito, de modo que, se possível fosse traçar sua história, o primeiro movimento do hábito como hábito teria identidade com essa forma lógica que lhe dá legitimidade interpretativa quando instanciada em individuais (reside aí mais uma possível solução do problema do realismo estrutural ontológico que não poderia distinguir entre estrutura e elemento). Portanto, fato é que a classe natural resulta de uma causa final, que ocorre no tempo, mas essa causa final, como hábito, nada mais é do que a propagação de ideias gerais (estruturas lógicas) por meio de processos de causação eficiente.

Poder-se-ia traçar um paralelo com a informação essencial como significação mínima para que a classe seja aquilo que ela é. No entanto, não podemos confundir o caráter definidor da classe como terceiridade real com seus caracteres de primeiridade. Por sua vez, o caráter empírico determinado teleologicamente nada mais é do que resultado desse processo generalizador, mas que não constitui necessariamente a classe natural naquilo que ela é. Esse caráter poderia ser denominado, grosseiramente, de *acidente* e se dá no processo de constituição do hábito e, como tal, é dele resultado.

2) Informação pertence a uma diferente dimensão lógica:

Quando Peirce começou definindo, em 1865, informação como a multiplicação de duas quantidades lógicas, amplitude e profundidade (ou conotação e denotação, ou compreensão e extensão), foi em reconhecimento do fato de que informação era, ela mesma, uma quantidade lógica de ordem superior não redutível ao multiplicador ou ao multiplicando. Ao contrário da adição, a multiplicação muda a dimensionalidade. Informação pertence a uma diferente dimensão lógica, e isso implica que, experimentalmente, ela se manifesta em um plano superior também. Atribuir um predicado a um sujeito por meio de um juízo da experiência é reconhecer que os dois ingredientes multiplicados, um, fruto da denotação, o outro, da conotação, em sua própria multiplicação ou conjunção copulativa, engendram uma nova entidade lógica, uma que não é meramente um fruto do efeito de sua união, mas uma cuja antecipação realmente causou a união. Pragmaticamente, toda proposição, ao se expressar parcialmente, completa a proposta que dirige sua formação³⁵³ (De Tienne, 2005, p. 155, tradução nossa).

Considere-se a proposição sintética seguinte: “Todos as criaturas com coração são criaturas que têm rins”. A extensão da proposição é constituída por “todas as criaturas que

³⁵³ When Peirce began defining, in 1865, information as the multiplication of two logical quantities, breadth and depth (or connotation and denotation, or comprehension and extension), it was in recognition of the fact that information was itself a higher-order logical quantity not reducible to either multiplier or multiplicand. Unlike addition, multiplication changes dimensionality. Information belongs to a different logical dimension, and this entails that, experientially, it manifests itself on a higher plane as well. Attributing a predicate to a subject within a judgment of experience is to acknowledge that the two multiplied ingredients, one the fruit of denotation, the other of connotation, in their very multiplication or copulative conjunction, engender a new kind of logical entity, one that is not merely a fruit or effect of their union, but one whose anticipation actually caused the union. Pragmatically, every proposition in expressing itself partially fulfills the purpose that drives its formation.

possuem coração”. Sua compreensão é formada pelo predicado “ter rim”. A informação “possuir coração é possuir rim”, por sua vez, não é redutível à sua extensão, que se apresentaria meramente como o conjunto de seres com coração; tampouco é redutível à sua compreensão. A informação é uma terceira componente lógica que é irredutível à compreensão e à extensão **cuja copulação foi gerada por sua antecipação.**

3) A informação não é fruto da copulação de sujeito e predicado, mas do processo teleológico que reside no signo: sua interpretabilidade. Isso significa que a informação é fruto de **antecipação**: emprestando tal noção de Nadin (2000), a saber, “todo signo está antecipando sua interpretação”, De Tienne dirá que o processo semiótico se dá por dois vetores, e a antecipação de interpretação permite que o vetor do futuro para o presente seja real, caracterizando o processo como teleológico. Assim, a informação não é apenas o resultado da união da compreensão e extensão, mas é aquela cuja antecipação na verdade causou a união. Trata-se de um processo semiótico relativo à causa final, determinando os meios para alcançar seu objetivo e o meio, no presente, é a união copulativa de sujeito e predicado. Isso significa que a informação surge como uma necessidade de causa final: a de interpretabilidade do signo. É sua antecipação que convoca a sua atualização que **se efetivará no interpretante.**

4) Se você me informa qualquer verdade, e eu já a conheço, não há informação³⁵⁴ (MS 463: 13, tradução nossa). Esse caráter de que só há informação quando o intérprete não a conhece refere-se à seção em que apresentamos o conceito de informação atual, significando que só há informação quando esta é o aumento da compreensão do intérprete sem diminuição da extensão delimitada pela própria definição do conceito ao qual o signo se refere. Assim, é possível falar de um “crescimento de informação”. Estendendo esse caráter epistemológico para um nível em que versa sobre a realidade da informação, devemos notar que ela, de um ponto de vista processual, seria um conjunto real de proposições que vão se refinando teleologicamente na interpretabilidade do signo. Logo, há aumento real de informação na realidade. Diz Peirce: “Análogo ao aumento de informação em nós, há um fenômeno na natureza – desenvolvimento – pelo qual uma variedade de coisas venha a ter uma variedade de caracteres, que devem ter sido envolvidos em alguns caracteres em algumas coisas”³⁵⁵ (CP, 2.420, 1893, tradução nossa). Tal afirmação é passível de verificação científica. Não à toa, Peirce diz que:

³⁵⁴ If you inform me of any truth, and I know it already, there is no information.

³⁵⁵ Analogous to increase of information in us, there is a phenomenon of nature-- development-- by which a multitude of things come to have a multitude of characters, which have been involved in few characters in few things.

Considere a vida de um animal ou planta individual; ou de uma mente. Observe a história dos estados, das instituições, da linguagem, das ideias. Examine as sucessões das formas mostradas pela paleontologia, a história do globo como mostrado na geologia, da qual o astrônomo é capaz de se pronunciar a respeito das mudanças dos sistemas estelares. Em todos os lugares, o fato principal é o crescimento e o aumento de complexidade³⁵⁶ (EP1: 307; CP, 6.58, 1892, tradução nossa).

5) Da definição que apresentamos no capítulo anterior, temos que “Informação, então, pode ser definida como a quantidade de compreensão que um símbolo tem além daquilo que limita sua extensão”³⁵⁷. Significa que o aumento de informação se dá por meio da compreensão, por meio de um conjunto de predicados que são atribuíveis ao termo, além daqueles que o significam essencialmente, ainda que neste momento estejamos próximos de um aumento que se dá por meio de um processo abduutivo (o indutivo traria aumento da extensão sem diminuição da compreensão). A extensão é elemento necessário para a informação, como vimos. No entanto, os objetos abrangidos pela extensão de um dado conceito incorporam a informação que é expressa por meio da compreensão deste conceito naquele processo teleológico de causação final.

6) A partir do item anterior podemos relacionar a compreensão relativa à informação com a noção de hábito. Lembremos que, segundo Peirce, “O que nós denominamos um “fato” é alguma coisa possuindo a estrutura de uma proposição [...]”³⁵⁸. Se pudéssemos “visualizar” a estrutura lógica que compõe a causa final, ela seria formada por dois elementos formais: o primeiro refere-se à ideia geral, incorporada (ou que será incorporada) no objeto – lembrando que o objeto se estrutura a partir do processo de representação, incorporando novas formas –, relativa à primeiridade; o segundo refere-se ao hábito como proposição condicional, relativa à terceiridade (onde consta, inclusive, a condição para sua instanciação por meio de um índice): “sob certas condições as regras são essas e essas”.

7) Aqui encontramos uma “ponte” entre informação e hábito. A necessidade de uma proposição (como um fato) ser interpretada para dar continuidade no processo representativo faz com que a antecipação de interpretação conduza, como causa final, uma copulação entre um signo atual que representa um sujeito e outro que representa o predicado (índice e ícone),

³⁵⁶ Consider the life of an individual animal or plant; or of a mind. Glance at the history of states, of institutions, of language, of ideas. Examine the successions of forms shown by paleontology, the history of the globe as set forth in geology, of what the astronomer is able to make out concerning the changes of stellar systems. Everywhere the main fact is growth and increasing complexity.

³⁵⁷ Information then may be defined as the amount of comprehension a symbol has over and above what limits its extension.

³⁵⁸ “What we call a “fact” is something having the structure of a proposition, but supposed to be an element of the very universe itself.

gerando informação. A qualidade no objeto atualiza a ideia geral que o ícone representa e a antecipação está relacionada ao hábito, ligada a uma associação de ideias gerais que conduzem teleologicamente o processo.

8) A relação da informação com a causa final se daria, então, da seguinte maneira: informação, como qualidade geral ou forma, se instala na parte icônica que tem relação com a parte de regra condicional do hábito. Essa relação não pode ser diádica porque o hábito é triádico, de modo que o índice e a conexão deste com o ícone está necessariamente atada aos aspectos icônicos e habituais da causa final. Por ser triádica, não há constituição do hábito sem a ideia geral que o atualiza e que o objeto conota. Significa: informação é o elemento formal do hábito; em outras palavras: hábito é um conjunto de relações que associam informação. Informação é a primeiridade do hábito.

9) Na **Seção 4.3**, afirmamos que a informação está ligada à referência ao interpretante, já que é por meio dele que os símbolos crescem em informação. Neste momento, um pequeno parêntese é oportuno.

Para Peirce, a Lógica é aquela ciência que “trata de **segundas intenções**, aplicadas às **primeiras intenções**”³⁵⁹ (CP, 1.559, 1867, tradução e grifos nossos). Por definição, “[...] segunda intenção são os objetos do entendimento considerados como representações e as primeiras intenções para as quais eles aplicam são os objetos de tais representações”³⁶⁰ (CP, 1.559, 1867, tradução nossa). Os primeiros, os de representação, são os **símbolos**, isto é, signos que são pelo menos potencialmente gerais. A lógica trata da referência de símbolos em geral a seus objetos, implicando três modos de estudo científico: o primeiro, denominado *gramática formal*, refere-se àquele estudo que trata das condições formais dos símbolos como tendo significado (*meaning*), que conhecemos como a referência dos símbolos aos seus fundamentos ou **caracteres imputados**; o segundo, denominado *lógica*, trataria das condições formais da verdade dos símbolos e tal verdade do símbolo é dada pela sua adequação com o objeto; e o terceiro, denominado *retórica formal*, trataria das condições formais da força dos símbolos, isto é, dos efeitos por eles causados, ou seu poder de afetar a mente, que conhecemos como sua referência ao interpretante (ver CP, 1.559, 1867).

A partir das noções de primeira e de segunda intenção podemos nos debruçar sobre o estudo do interpretante de maneira mais profunda: o interpretante cumpre duas funções distintas dentro da semiose (De Tienne, 2005, p. 156, tradução nossa). A primeira, ligada à **primeira**

³⁵⁹ [...] is said to treat of second intentions as applied to first.

³⁶⁰ [...] second intentions are the objects of the understanding considered as representations, and the first intentions to which they apply are the objects of those representations.

intenção, “consiste em responder o apelo à determinação feita pelo presente em geral, ou substância”³⁶¹. A segunda, ligada à **segunda intenção**, consiste em que “O efeito da expressão da cópula é que introduz inteligibilidade e anuncia-a no momento em que atribui um predicado”. Segundo De Tienne (2006, sem página, Seção 3, tradução nossa):

Este "presente em geral" [De Tienne fala daquilo que se apresenta como um *isto*, a substância] é, de fato, caracterizado por uma conexão intrínseca e indeterminada que solicita ser analisada e a receber determinações através das quais ele eventualmente se identifica e já não é anônimo, principalmente por ter seus atributos reconhecidos. Nesse sentido, a substância pode ser dita "ocasionar" sua representação. Isso o faz "ocasionando" diretamente o interpretante, o que ocasiona, por sua vez, o correlato, então a qualidade e, finalmente, a cópula representacional³⁶².

Na outra direção, no entanto, há um movimento reverso que cumpre uma função de segunda intenção. O efeito da expressão da cópula é que introduz inteligibilidade e anuncia-a no momento em que atribui um predicado, sancionado por uma experiência anterior de atribuição, à substância sob a égide do interpretante. É por essa razão que Peirce diz que o interpretante "unifica diretamente" a substância fornecendo a representação desejada. O interpretante está assim ocupado tanto (1) ao reger a representação de um objeto que busca inteligibilidade - uma tarefa de primeira intenção - e (2) representando a aquisição dessa inteligibilidade em troca - uma operação de segunda intenção. Em outras palavras, (1) a primeira função de um interpretante é deixar-se ser solicitado pela situação de falta de representação para procurar e identificar predicados potenciais dentro de uma experiência de representação anterior, para determinar que a situação atual tem caracteres que são realmente semelhantes a eles, e para sugerir a sua predicação. (2) A segunda função equivale a abençoar a união copulativa do sujeito e do predicado, reconhecendo e validando a legitimidade da própria representação e comunicando essa validação confirmatória aos futuros intérpretes. Desta forma, o interpretante garante a maneira como a substância se uniu sob sua governança³⁶³.

³⁶¹ The first function consists in answering the call for determination made by the *present in general*, or the *substance*.

³⁶² This "present in general" is indeed characterized by an intrinsic and indeterminate connexity that begs to be analyzed and to receive determinations through which it eventually becomes identified and no longer be anonymous, notably by having its attributes recognized. In this sense, the substance may be said to "occasion" its representation. It does so by "occasioning" directly the interpretant, which latter occasions in turn the correlate, then the quality, and finally the representational copula.

³⁶³ In the other direction, however, there is a reverse motion that fulfills a second-intentional function. The effect of the expression of the copula is that it both introduces intelligibility and announces it in the moment it ascribes a predicate, sanctioned by a previous experience of attribution, to the substance under the aegis of the interpretant. It is for that reason that Peirce says that the interpretant "directly unifies" the substance by providing it with the desired representation. The interpretant is thus busy both (1) governing the representation of an object seeking for intelligibility—a first-intentional task—and (2) representing the acquisition of that intelligibility in return—a second-intentional operation. In other words, (1) an interpretant's first function is to let itself be solicited by the representation-lacking situation so as to look for and identify potential predicates within a prior representational experience, to determine that the present situation has characters that are actually akin to them, and to suggest their predication. (2) The second function amounts to blessing the copulative union of subject and predicate, recognizing and validating the legitimacy of the representation itself, and communicating that confirmatory validation to future interpretants. In this way, the interpretant warrants the manner in which the substance got unified under its governance.

Assim, o interpretante possui dois níveis: (i) contribui para representar o objeto que busca inteligibilidade; e (ii) representa a representação em si, antecipando outro signo que o represente (essa antecipação guiará o processo semiótico que pode dela resultar). No primeiro caso, o interpretante se volta ao objeto. No segundo, ele se volta aos possíveis interpretantes cujos funcionamentos serão determinados pela antecipação – causa final – da representação.

Há, assim, duas relações triádicas sobrepostas dentro da semiose, uma que é relativa à primeira-intenção e outra à segunda-intenção. Dentro da relação de primeira intenção, o interpretante colabora para representar o objeto, enquanto dentro da relação de segunda intenção, ele está ocupado representando a representação em si. O interpretante é tanto um agente como um meta-agente. É um signo solicitado pelo primeiro signo para facilitar a representação do objeto, mas isto (concordando em solicitar ainda outro interpretante para o objeto), o interpretante pode concordar em fazer apenas condicionalmente: primeiro confirme que a representação desejada está bem fundamentada, "levando em consideração toda a informação disponível". Como Peirce colocou em 1906, "que o pensamento deve ter *alguma* expressão possível para algum intérprete possível é o próprio ser de seu ser" (R 298: 8), e é isso que precisa ser determinado como sendo de segunda intenção através do interpretante. Porque cada signo "está para" ou se dirige a um interpretante, cada signo - pelo menos, todo signo simbólico - *antecipa* outro signo³⁶⁴ (De Tienne, 2005, p. 156, tradução nossa e itálicos do autor).

10) Os itens anteriores não se limitam ao símbolo, como vimos no capítulo anterior (considerando os dicisignos por meio da noção geral de proposições):

Assim, a função básica do aspecto predicativo do Dicisigno é fornecer uma descrição icônica do objeto do signo. Isso, entretanto, não é tudo. Ao incluir a cópula e o número de lacunas envolvidas no predicado dado, o lado predicativo do Dicisigno inclui tudo o que não é imediatamente indicial: A análise mais perfeita e completa lança toda a substância do Dicisigno no Predicado. (*Syllabus* 1903, EP2, 281; 2.318)

Isso implica que o Predicado também inclui a sintaxe do Dicisigno, cf. a afirmação de que o Predicado também está "representando (ou sendo) um Ícone do Dicisigno em algum aspecto" (*Syllabus* 1903, EP2 279, 2.316). O Predicado não somente retrata certos caracteres do objeto, ele também retrata o Dicisigno afirmando aqueles caracteres que pertencem ao objeto. O Predicado iconicamente descreve aquele aspecto próprio do Dicisigno – sua sintaxe. *Assim, o Predicado opera em dois níveis simultaneamente, nos níveis*

³⁶⁴ There are thus two overlapping triadic relations within semiosis, one that is first-intentional, and the other second-intentional. Within the first-intentional relation the interpretant collaborates to represent the object, while within the second-intentional relation it is busy representing the representation itself. The interpretant is both an agent and a meta-agent. It is a sign solicited by the first sign in order to facilitate the representation of the object, but this (assenting to solicit yet other interpretants for the object's cause), the interpretant can agree to do only conditionally: that it first confirm that the requested representation stands on good ground, "taking all the information at hand into account". As Peirce put it in 1906, "that the thought should have *some* possible expression to some possible interpreter is the very being of its being" (R 298: 8), and that is what needs to be ascertained second-intentionally through the interpretant. Because every sign "stands to" or addresses itself to an interpretant, every sign—at least, every symbolic sign—is *anticipating* another sign.

do objeto e da metalinguagem, por assim dizer (Stjernfelt, p. 1026, tradução e itálicos nossos)³⁶⁵.

11) Resumindo: causas finais são possibilidades que tendem a se realizar determinando teleologicamente processos de causação eficiente. Como tais, são hábitos. Por isso, a formação dessas causas se dá a partir da propagação de uma ideia geral (primeiridade), que se replica em indivíduos particulares conforme determinada ocasião se estabeleça. Caso essa ocasião configure um processo informativo, então a relação sígnica que se efetua tende a modificar a complexidade real. A instância da lei não somente a replica numa ocorrência individual, servindo como signo, mas se dispõe à continuidade da interpretação para um interpretante que funcionará por meio de dois níveis característicos. Tal instância, sendo informativa, não resulta meramente da conjunção de sujeito e predicado ou de ícone e índice, mas da antecipação da informação que resulta da necessidade de copulação para que a interpretabilidade do signo se efetue, interpretabilidade essa que não seria possível caso a conjunção não se estabelecesse. Essa conjunção gera uma terceira quantidade que traz um elemento novo e real à determinação do signo e à complexidade da realidade, com aumento do número de formas. Nesse sentido, a informação que se estabelece a partir da antecipação da interpretação, que opera num nível de dimensionalidade maior do que aquele nível do sujeito e predicado, se dá nos dois níveis do interpretante: no primeiro, como um reconhecimento da forma que não se encontrava no signo; no segundo, como uma possibilidade de transmissão da forma para preparação de um novo hábito ou adequação deste hábito em relação à nova forma reconhecida. Esses interpretantes gerados em dois níveis conduzirão a interpretabilidade a uma cadeia teleológica contínua que formará uma classe natural pois se aplicará a determinados objetos e determinadas situações delimitados pelo espectro interpretativo estabelecido pela própria causa final como caráter definidor ou, dependendo do nível, caráter empírico determinado teleologicamente (isto é, em função do próprio processo de terceiridade que não se reduz aos objetos em si mesmos). A informação como ideia geral constituirá como item necessário à constituição da classe natural formada por um processo de causação final: trata-se do elemento formal da causa final, o

³⁶⁵ So, the basic function of the predicative aspect of the Dicsign is to yield an iconic description of the sign's object. This, however, is not all. By including the copula and the number of blanks involved in the predicate given, the predicative side of the Dicsign includes all that is not immediately indexical: The most perfectly thorough analysis throws the whole substance of the Dicsign into the Predicate. (*Syllabus* 1903, EPII, 281; 2.318) This implies that the Predicate also includes the syntax of the Dicsign, cf. the claim that the Predicate is also "...representing (or being) an Icon of the Dicsign in some respect" (*Syllabus* 1903, EPII 279, 2.316). The Predicate not only depicts certain characters of the object, it also depicts the Dicsign claiming those characters to pertain to the object. The Predicate iconically describes that very aspect of the Dicsign—its syntax. *So, the Predicate operates on two levels simultaneously, on the object and metalanguage level, as it were.*

elemento que lhe dá legitimidade geral que só terá significado real por meio dessa mesma causa final que se instanciará e determinará processos de causação eficiente.

5.3 MATÉRIA COMO CLASSE NATURAL E SUA FORMALIDADE

Diz Peirce (CP, 6.268, 1891, tradução e grifos nossos):

Resta considerar as relações físicas de ideias gerais. Pode ser bom aqui refletir que, se matéria não tem existência senão como especialização da mente, segue que o que quer que afete matéria de acordo com leis regulares é a própria matéria. Mas toda mente está direta ou indiretamente conectada com toda matéria, e age de modo mais ou menos regular; de modo que toda mente mais ou menos participa da natureza da matéria. Portanto, seria um erro conceber os aspectos psíquicos e físicos da matéria como dois aspectos absolutamente distintos. **Olhando uma coisa de fora, considerando suas relações de ação e reação com outras coisas, ela aparece como matéria. Olhando-a por dentro, visualizando-a por meio de ser caráter imediato como sentimento, ela aparece como consciência.** Essas duas maneiras de ver são combinadas quando nós lembramos que leis mecânicas não são nada além de hábitos adquiridos, como todas as regularidades da mente, incluindo a tendência de adquirir hábitos, ela mesma; e que esta ação de hábito não é nada além de generalização, e generalização não é nada além de propagação de sentimentos³⁶⁶.

No estudo das causas finais, apresentamos algumas descrições realizadas por Hulswit (2002). Na ocasião, explicitamos que a constituição lógica, que é a parte interna de uma classe, é resultado de um processo inteligente de causa final que constitui o *ser*. Essa constituição lógica nada mais é do que certa estrutura geral, que pode ser “visualizada” por meio de diagramas; como geral, ela é contínua e nenhum grupo possível de indivíduos pode alcançar a completude de seu ser lógico.

No entanto, quando falamos em *matéria*, parece que o processo não é o mesmo, uma vez que nos remetemos a um individual, singular, relativo à segunda categoria e à causa eficiente, talvez por herança de uma concepção substancial aristotélica. Como então explicitar a matéria como produto que emerge dessa dinâmica informacional dos signos configurados por meio de causa final?

³⁶⁶ It remains to consider the physical relations of general ideas. It may be well here to reflect that if matter has no existence except as a specialization of mind, it follows that whatever affects matter according to regular laws is itself matter. But all mind is directly or indirectly connected with all matter, and acts in a more or less regular way; so that all mind more or less partakes of the nature of matter. Hence, it would be a mistake to conceive of the psychical and the physical aspects of matter as two aspects absolutely distinct. Viewing a thing from the outside, considering its relations of action and reaction with other things, it appears as matter. Viewing it from the inside, looking at its immediate character as feeling, it appears as consciousness. These two views are combined when we remember that mechanical laws are nothing but acquired habits, like all the regularities of mind, including the tendency to take habits, itself; and that this action of habit is nothing but generalization, and generalization is nothing but the spreading of feelings.

Segundo Hulswit (2002, p. 123), para Peirce a constituição dos elementos químicos não se dá de maneira hierárquica, como algumas outras classes naturais, como as espécies, estudadas pela biologia. Nesse último caso, a hierarquia se dá por meio de certa dependência entre os indivíduos que se desenvolvem por meio de outros e, conseqüentemente, por formas que se desenvolvem por meio de outras, constituindo uma cadeia hierárquica. No caso da química, os elementos parecem ser independentes entre si, indicando que o tipo de agrupamento é *periódico*. Esse fato leva Peirce à conclusão de que os elementos químicos não se originaram por meio de outras formas anteriores no sentido hierárquico.

Como vimos, as classificações naturais ocorrem de acordo com a *estrutura*. Quando pensamos nos elementos da tabela periódica, se estamos considerando a física anterior às descobertas quânticas, então parece que os elementos não têm estrutura interna. Tal constatação conduziu Peirce à consideração de que somente as estruturas externas devem ser levadas em consideração, ou seja, as estruturas formadas a partir das relações estabelecidas entre os elementos químicos. Na época, Peirce definiu estrutura externa como sendo “[...] a estrutura de suas possíveis composições”³⁶⁷ (CP, 1.289, 1905, tradução nossa; ver também Hulswit, 2002, p. 124). Ora, como sabemos, a estrutura externa entre os elementos químicos era constituída pelas suas valências.

No entanto, a não decomposição dos elementos químicos foi refutada no século passado. Consciente disso, no entanto, Hulswit (2002, p. 124, tradução nossa) vem nos dizer:

Mas, de certo modo, a ideia de que os elementos possuem uma estrutura interna que determina sua valência e comportamento, apenas confirma a consistência da visão de Peirce de que (a) a classificação natural é a classificação de acordo com a causa final dos objetos classificados, e que (b) classificação natural é a classificação de acordo com a estrutura. Uma estrutura externa dificilmente é uma causa final dos objetos classificados, porque depende da existência desses objetos³⁶⁸.

Essa parece ser a resposta, ou pelo menos o início dela, a respeito da questão levantada na introdução concernente ao realismo estrutural epistemológico e às relações entre objeto e estrutura. Nesse momento do texto, Hulswit (2002, p. 124-126, tradução nossa) tenta explicitar “[...] que a estrutura interna pode ser tal causa final [dos elementos químicos]”³⁶⁹. Vejamos.

³⁶⁷ [...] the structure of its possible compounds.

³⁶⁸ But in a way, the idea that elements do have an internal structure which determines their valency and behavior, only confirms the consistency of Peirce’s view that (a) natural classification is classification according to the final cause of the objects classified, and that (b) natural classification is classification according to structure. An external structure hardly be a final cause of the objects classified, because it depends itself upon the existence of these objects.

³⁶⁹ [...] that the internal structure can be such a final cause.

O autor começa explicitando **porque estruturas internas não podem ser nunca consideradas causas eficientes**: (i) “enquanto causas eficientes são sempre eventos concretos ou fatos, estruturas internas são sempre *gerais*, pois elas são manifestadas em uma multitude de eventos”³⁷⁰. Ora, se a causa final compõe a estrutura interna dos elementos químicos, então a configuração lógica que constitui tais elementos é geral, o que torna a matéria um geral para os propósitos deste texto – a função de onda é um ‘geral’; (ii) “porque causação eficiente não é direcionada a um fim em qualquer modo, ela não pode explicar porque estruturas atômicas são responsáveis pela *tendência* dos átomos a se comportar de uma maneira regular”³⁷¹; (iii) “enquanto causas eficientes somente induzem uma ou mais linhas de causação mecânica em um momento singular, a estrutura atômica continuamente induz eventos a se conformam a um padrão definido”³⁷². Ora, dirá o autor, uma vez que Peirce só reconheceu duas causas, segue que “na medida em que a estrutura interna tem algum tipo de influência causal, ela deve necessariamente ser uma causa teleológica.” Assim, conclui: “De fato, a estrutura interna tem todas as características da causa final: (a) é geral, (b) explica uma tendência a se comportar de maneira regular e (c) induz continuamente processos de causas a se ajustarem a um padrão definido”³⁷³ (*ibidem*, p. 125, tradução nossa).

O autor (*ibidem*, p. 126, tradução nossa) então resume:

[...] Os elementos químicos e os compostos químicos são classificados, respectivamente, de acordo com suas estruturas atômicas e moleculares. Como Peirce definiu classificações naturais como aquelas que foram feitas de acordo com a causa final a que os membros da classe devem sua existência, pode-se concluir que ele pensou que a causa final do átomo ou da molécula fosse expressa em sua estrutura interna. Na medida em que essas estruturas são expressas em entidades individuais, elas não são universais nem particulares. Mas como estruturas, elas são universais. Segundo Peirce, as estruturas químicas são causas finais, porque (a) são gerais (e, portanto, possibilidades, não realidades) e porque (b) explicam as tendências de comportamento de acordo com padrões definidos³⁷⁴.

³⁷⁰ [...] whereas efficient causes are always concrete events or facts, internal structure are always *general*, for they are displayed in a multitude of events.

³⁷¹ [...] because efficient causation is not directed toward an end in any way, it cannot explain that atomic structures are responsible for the atom’s *tendency* to behave in a regular way.

³⁷² [...] whereas efficient causes only induce one or more lines of mechanical causation at one singular moment, the atomic structure continually induces events to conform to a definite pattern.

³⁷³ “inasmuch as the internal structure has some kind of causal influence, it must necessarily be teleological causation. Indeed, the internal structure has all the characteristics of final causation: (a) it is general, (b) it explains a *tendency* to behave in a regular way, and (c) it *continuously* induces processes of causations to conform to a definite pattern.”

³⁷⁴ [...] the chemical elements and the chemical compounds are classified, respectively, according to their atomic and their molecular structures. Because Peirce defined natural classifications as those that were made according to the final cause to which the members of the class owe their existence, it may be concluded that he thought the final cause of the atom or the molecule to be expressed in their internal structure. Inasmuch as these structures are expressed in individual entities, they are neither universal nor particular. But *qua* structures, they are universal.

O papel executado pela terceira categoria é crucial para determinar a natureza formal da matéria. O vocabulário relativo à causa final pode ser relacionado com o recurso de *insights* semióticos de Peirce levando em consideração a distinção *type/token/ton*e e o princípio geral de replicação de legisignos em sinsignos que os instanciam. Hulswit refere-se aos últimos ao distinguir estruturas expressas em entidades individuais de estruturas em geral. Ele vê tais estruturas como “universais”, mas é um recurso não necessário quando estamos considerando tendencialidades que são evolucionárias. Como sabemos, gerais são legisignos simbólicos. Símbolos minimamente combinam qualisignos icônicos a sinsignos indiciais. Quando um geral é replicado, ele se instancia justamente em tal conjunção, que, por sua vez, atualiza o possível que caracteriza esse geral. Como isso se aplica à concepção atômica atual é objeto da próxima seção³⁷⁵. Por ora, respondemos parte da questão sobre a natureza *formal* da matéria, concebendo-a como uma estrutura lógica, classe natural, que constitui os elementos químicos, resultantes de uma causalidade final – estrutura interna – na qual o crescimento de informação se faz elemento necessário.

No entanto, dissemos que a matéria é uma classe natural indiscriminadamente. Pensemos sobre o que ocorria na época de Peirce: a classificação dos elementos, com o advento da tabela de Mandeleev (1869). Peirce ficou intrigado com os padrões distintos dentro daquela classificação (MS, 1039) e as iconicidades dos comportamentos entre as combinações distintas de elementos que possuíam estruturas formais similares. Por isso, importante é ter em mente a analogia crucial que Peirce faz entre a valência dos elementos químicos e a valência dos elementos do *Phaneron* (EP2: 362-365, 1906, tradução e grifos nossas):

Como, de uma maneira geral, o Diagrama dos Grafos Existenciais [³⁷⁶] representa o modo de estrutura do Phaneron? [...] Representa a estrutura do Phaneron como a de um composto químico. Na representação imaginada do Phaneron [...], no lugar dos pontos ordinários, nos quais os grafos não estão representados como compostos, teremos Instâncias dos Elementos

According to Peirce, chemical structures are final causes, because (a) they are *general* (and therefore possibilities, not actualities), and because (b) they explain the *tendencies* to behave according to definite patterns.

³⁷⁵ Seção que aludimos a teoria de Peirce como uma filosofia capaz de interpretar os dados atuais de mecânica quântica. Para um melhor aprofundamento nas diferentes interpretações atuais, sugerimos o livro *Conceitos de física quântica* (Pessoa Jr., 2006).

³⁷⁶ Peirce refere-se aos *Grafos existenciais*. Para uma melhor compreensão do diagrama desses grafos, sugerimos o texto *Grafos existenciais e Topologia* (Pires e Silveira, 2014), apresentado nos seminários do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE), no grupo sobre Auto-organização, disponível em https://www.cle.unicamp.br/index.php/sites/default/files/Paper_Lauro&Jorge.pdf, acesso 08/07/2020. Diz os autores: “Os recursos fundamentais para a construção de um sistema formal com tal potencialidade encontram-se disponível na obra de Charles S. Peirce, quando a partir das partes Alfa (α) e Beta (β) de sua teoria dos Grafos Existenciais (GEs), com as quais já se tornara possível a boa formação de uma Lógica das Proposições, dos Predicados e dos Relativos, com a devida quantificação do Universo dos sujeitos de predicação, e na parte Gama (γ) de sua teoria, trabalhando com Modalizadores, torna-se possível ao sistema formal (a rigor, pré-lógico e, mais propriamente, “tonal” (cf. CP. 4.5371)) construir diagramas e neles deduzir possibilidades formais aplicáveis semioticamente ao domínio fenomenológico das meras qualidades de sentimento (qualities of feeling).”

absolutamente Indecomponíveis do Phaneron (supondo que ele tenha algum constituinte último, que, é claro, continua a ser visto, até chegarmos à questão de sua matéria; e enquanto estivermos, atualmente, discursando apenas sobre suas formas possíveis, seus seres podem ser presumidos), que [são] análogos próximos o suficiente dos átomos no gráfico químico da "Fórmula Racional". Cada grafo elementar, como cada elemento químico, tem sua valência definida - número de ligações [pegs] **na periferia de sua instância** - e as linhas de identidade (que nunca se ramificam) serão bastante análogas às ligações químicas. Isso é semelhança suficiente. É verdade que nos Grafos Existenciais temos os Cortes, aos quais nada no Grafo químico corresponde. Ainda não, pelo menos. Agora estamos apenas começando a rasgar o véu que até então envolvia a constituição dos corpos proteicos; mas o que quer que eu possa conjecturar sobre essas vastas supermoléculas, algumas contendo quinze mil moléculas, se parece provável por razões químicas ou não, elas contêm grupos de polaridade oposta aos resíduos fora desses grupos e se aparecem ou não submoléculas polares semelhantes dentro dos complexos ácidos inorgânicos, é certamente muito cedo para levar em consideração aqueles que ajudam na exposição da constituição do Phaneron. Se tais ideias forem sólidas como são, de fato, vaporosas, devem ser deixadas de lado até que tenhamos aprendido exaustivamente todas as lições dessa analogia entre a constituição do Phaneron e a dos corpos químicos que consiste tanto em um quanto em outro sendo composto por elementos de valência definida³⁷⁷.

Voltaremos neste tópico para mostrar como as relações entre o número de ligações na periferia ou valência na **instância** dos elementos químicos se efetuam de maneira icônica e indicial. Para isso, convém, antes, tratar da matéria a partir da terceira categoria e de sua instanciação.

5.4 MATÉRIA: TERCEIRIDADE E INSTANCIAÇÃO

³⁷⁷ What, in a general way, does the Diagram of Existential Graphs represent the mode of structure of the Phaneron to be like? The question calls for a comparison, and in answering it a little flight of fancy will be in order. It represents the structure of the Phaneron to be quite like that of a chemical compound. In the imagined representation of the Phaneron (for we shall not, as yet, undertake actually to construct such a Graph), in place of the ordinary spots, which are Graphs not represented as compound, we shall have Instances of the absolutely Indecomposable Elements of the Phaneron (supposing it has any ultimate constituents, which, of course, remains to be seen, until we come to the question of their Matter; and as long as we are, as at present, discursing only of their possible Forms, their being may be presumed), which [are] close enough analogues of the Atoms in the Chemical Graph of "Rational Formula." Each Elementary Graph, like each chemical element, has its definite Valency,- the number of Pegs on the periphery of its Instance,-and the Lines of Identity (which never branch) will be quite analogous to the chemical bonds. This is resemblance enough. It is true that in Existential Graphs we have the Cuts, to which nothing in the chemical Graph corresponds. Not yet, at any rate. We are now just beginning to rend away the veil that has hitherto enshrouded the constitution of the proteid bodies; but whatever I may conjecture as to those vast supermolecules, some containing fifteen thousand molecules, whether it seems probable on chemical grounds, or not, that they contain groups of opposite polarity from the residues outside those groups, and whether or not similar polar submolecules appear within the complex inorganic acids, it is certainly too early to take those into account in helping the exposition of the constitution of the phaneron. Were such ideas as solid as they are, in fact, vaporous, they ought to be laid aside until we have first thoroughly learned all the lessons of that analogy between the constitution of the phaneron and that of chemical bodies which consists in both the one and the other being composed of elements of definite valency.

Os objetivos da seção são: (i) apresentar alguns conceitos da mecânica quântica para compreensão da *função de onda* como uma lei que guarda em sua estrutura as possibilidades de configurações da partícula atômica – relações físicas entre elétrons e núcleo; (ii) interpretação da função de onda como relativa à terceira categoria e, portanto, como um legisigno simbólico, bem como a interpretação da partícula medida como uma instância indicial (e, como tal, também possivelmente icônica) do legisigno.

5.4.1 ALGUNS CONCEITOS DE MECÂNICA QUÂNTICA: DE PLANCK À SCHRÖDINGER

Que dizemos hoje? Os primeiros elementos de todas as coisas são certas famílias de léptons e quarks e certos campos de calibre que determinam suas interações e obedecem a certas simetrias; a violação espontânea de algumas dessas simetrias gera a massa das partículas e as forças se produzem através de partículas dos campos, grávitons e fótons, bósons intermediários. Dos quarks resultam os hádrons, entre os quais os bárions; os bárions dão lugar aos núcleos atômicos; léptons e núcleons formam os átomos dos corpos percebidos. Dos léptons, quarks, bósons, núcleos e átomos resulta um *cosmos*, cuja origem e evolução em termos desses elementos estudamos – um cosmos que contém a matéria inanimada e a matéria inteligente [...] (Lopes, J. L., 1993, p. 2-3).

Apresentamos, agora, a definição de alguns conceitos físicos para tentar criar um diagrama da estrutura quântica do átomo e a verificação da hipótese da possibilidade de uma descrição semiótica de seu funcionamento. Nesse sentido, lançamos também a metafísica semiótica realista de Peirce como uma interpretação filosófica possível para a análise da matéria segundo alguns poucos conceitos da mecânica quântica. Pretendemos simplesmente mostrar que a matéria, “anteriormente” ao que se concebe *colapso da função de onda*, pode ser interpretada como um legisigno simbólico, cuja natureza de lei real identifica-se com um conjunto de possibilidades (superposição de estados) esperando por atualização através de uma réplica ou instância. Por isso, nos depreendemos **somente** em alguns conceitos básicos, como os de (i) função de onda, (ii) dualidade onda-partícula, (iii) quantização da energia, (iv) colapso da função de onda, entre outros. A réplica do legisigno seria, nessa interpretação, a partícula medida, ou seja, colapsada. Assim, a matéria poderia ser considerada ora uma lei ou estrutura descrita pela função de onda (terceiridade enquanto possibilidade) resultante de uma causação final, ora uma instância dessa lei a partir de seu colapso. Vejamos, então, alguns dos conceitos da mecânica quântica relativos a essa discussão especial.

1) Eisberg e Resnick (1985, p. 20-21, tradução nossa) apresentam a contribuição de Planck, no contexto da mecânica quântica, como um postulado: “Qualquer entidade física com

um grau de liberdade cuja “coordenada” é uma função senoidal do tempo (isto é, executa simples oscilações harmônicas) pode possuir somente energias \mathcal{E} que satisfazem a relação $\mathcal{E} = nhf$, $n = 1, 2, 3, \dots$, onde f é a frequência de oscilação, e h é uma constante universal.” A palavra “coordenada” é usada em seu sentido geral, significando qualquer quantidade que descreve a condição instantânea da entidade, como, por exemplo, a amplitude de uma onda ou comprimento de uma mola espiral. A entidade que executa simples oscilações harmônicas, se obedecer ao postulado de Planck, pode somente ter um dos valores discretos $\mathcal{E} = 0, hf, 2hf, 3hf, \dots$. A energia da entidade é dita estar *quantizada*, os estados de energia permitidos são denominados *estados quânticos*, e o inteiro n é denominado *número quântico*. Isso significa que a energia se propaga em pacotes discretos e descontínuos: no caso dos elétrons, estes emitem ou absorvem energia em quantidades permitidas pela constante de Planck, que vale $h = 6,626 \times 10^{-34}$ J.S. A unidade de energia associada à frequência f é o *quantum* de energia hf . É comum designar pelo símbolo \hbar a constante de Planck dividida por 2π , ou seja, $\hbar = \frac{h}{2\pi}$.

2) Niels Bohr (1913) desenvolve um modelo atômico que estava de acordo, quantitativamente, com certos dados espectroscópicos, como o espectro de hidrogênio. Tal modelo parte de alguns postulados (Eisberg e Resnick, 1985, p. 98-99, tradução nossa) que aludem aos fatos descobertos experimentalmente. São eles:

a. *Um elétron em um átomo se move em uma órbita circular em torno do núcleo sob a influência da atração de Coulomb entre o elétron e o núcleo, obedecendo as leis da mecânica clássica.*

Bohr inicia seu modelo atômico a partir da consideração de que o elétron orbita o núcleo do átomo por meio de uma trajetória circular. Como sabemos, há duas forças envolvidas quando o elétron se movimenta em torno de seu núcleo: a força de atração eletrostática (F_e), fórmula de Coulomb³⁷⁸ (1783), e a força centrípeta (F_c)³⁷⁹, tangencial à trajetória do elétron. Essas duas forças devem estar em equilíbrio, uma vez que, se uma delas predominar sobre a outra, ou o

³⁷⁸ A fórmula de Coulomb (1783) é aquela que descreve a interação entre partículas eletricamente carregadas: o módulo da força entre duas cargas elétricas (q^+ e q^-) é diretamente proporcional ao produto dos módulos das duas cargas e inversamente proporcional ao quadrado da distância r entre eles (no nosso caso, r seria a distância entre o núcleo e o elétron e K é a constante de Coulomb):

$$|F_e| = K \frac{q^+ q^-}{d^2}$$

³⁷⁹ A força centrípeta é a força que atrai o corpo para o centro da trajetória em movimento curvilíneo. Essa força é diretamente proporcional ao produto da massa da partícula pelo quadrado de sua velocidade e inversamente proporcional ao raio da trajetória. Abaixo, m é a massa do elétron e r é o raio da trajetória:

$$|F_c| = \frac{mv^2}{r}$$

elétron se choca com o núcleo (caso em que a força eletrostática é maior) ou o elétron “vai embora” (caso em que a força centrípeta é maior).

Adequando essas fórmulas para o contexto das forças relativas ao elétron em torno do núcleo atômico, consideremos que a carga positiva, representada por q^+ , seja o número de cargas positivas multiplicado pela carga elementar, e , e representado por Z^+ ; a carga negativa, representada por q^- , seja o número de cargas positivas multiplicado pela carga elementar e representado por Z^- . Neste caso, temos que:

$$|F_e| = K \frac{Z^+ e Z^- e}{r^2}$$

Para o caso do átomo de hidrogênio, temos que a carga positiva é 1 e a carga negativa – número de elétrons – também o é. Logo,

$$|F_e| = K \frac{e^2}{r^2}$$

Como as forças eletrostática e centrípeta estão equilibradas, temos que $|F_e| = |F_c|$ e, portanto,

$$K \frac{e^2}{r^2} = \frac{m_e v^2}{r}$$

Simplificando essa expressão, temos uma correlação entre o raio (distância núcleo-elétron) e a velocidade com a qual o elétron orbita em torno do núcleo:

$$K \frac{e^2}{r} = m_e v^2$$

b. *No lugar de uma infinidade de órbitas que eram possíveis na mecânica clássica, agora somente é possível que um elétron se mova em uma órbita para a qual seu momento angular orbital L é um múltiplo inteiro de \hbar cortado.*

Na fórmula acima, não sabemos o valor de r , isto é, não sabemos a distância núcleo-elétron e nem sabemos a velocidade percorrida por esse elétron. Bohr, então, postula, a partir de valores específicos que são múltiplos da constante de Planck (\hbar), que o elétron somente pode se mover em determinadas órbitas, associadas a esses múltiplos. Trata-se da *quantização* do momento angular³⁸⁰. Bohr percebe que a constante de Planck possui unidades de momento angular. Esse seria o menor momento angular possível para o elétron. Assim:

$$l = n\hbar$$

E:

$$n\hbar = m_e v r$$

Daqui, podemos encontrar uma equação para a velocidade, bastando isolar v :

³⁸⁰ A fórmula do momento angular é dada por $l = mvr$.

$$v = \frac{n\hbar}{m_e r}$$

Substituindo v na equação $K \frac{e^2}{r} = m_e v^2$, temos que:

$$K \frac{e^2}{r} = m \frac{n^2 \hbar^2}{m_e^2 r^2}$$

Neste caso, a única variável é r . Escrevendo tudo em função de r temos ($n = 1, 2, 3, \dots$ e os outros termos são todos constantes):

$$r = \frac{\hbar^2}{K e^2 m_e} n^2$$

Chamando $\frac{\hbar^2}{K e^2 m_e} = a_0 = 0,529 \text{ \AA}$, segue que (a_0 é o raio da primeira órbita de Bohr e, assim, a menor distância possível do elétron até o núcleo e o raio de cada órbita é $a_0 n^2$):

$$r = a_0 n^2$$

c. *A despeito do fato de que ele está em constante aceleração, um elétron, ao se mover em tal órbita permitida, não irradia energia eletromagnética. Assim, sua energia total E permanece constante.*

Se o elétron possui distâncias específicas do núcleo do átomo, então significa que ele só pode possuir energias específicas, isto é, para cada raio há uma energia associada (E_c é energia cinética e E_p^e energia potencial eletrostática):

$$E_T = E_c + E_p^e$$

E³⁸¹:

$$E_T = -\frac{1}{2} K \frac{e^2}{r}.$$

Como $r = a_0 n^2$, então: $E_T = -\frac{1}{2} K \frac{e^2}{a_0 n^2}$, ou $E_T = -E_H \frac{1}{n^2}$, pois $-\frac{1}{2} K \frac{e^2}{a_0}$ é um conjunto de constantes e $E_H = 13,6 \text{ eV}$. Essa energia é a energia de cada órbita e depende de n^2 . Portanto, a energia também é quantizada.

d. *Radiação eletromagnética é emitida se um elétron, que inicialmente se move em uma órbita de energia total E_i , descontinuamente muda seu movimento de modo que ele se move em uma órbita de energia total E_f . A frequência da radiação emitida f é equivalente à quantidade $(E_i - E_f)$ dividida pela constante de Planck.*

Tem-se aí as bases do modelo atômico de Bohr.

³⁸¹ Lembremos que $E_c = \frac{1}{2} m_e v^2$ e $E_p^e = -K \frac{e^2}{r}$. Logo: $E_T = \frac{1}{2} m_e v^2 - K \frac{e^2}{r}$. Mas $m_e v^2 = K \frac{e^2}{r}$. Logo: $E_T = \frac{1}{2} K \frac{e^2}{r} - K \frac{e^2}{r} = -\frac{1}{2} K \frac{e^2}{r}$.

3) Einstein e o modelo fotoelétrico³⁸²: Em 1905, Einstein questiona a teoria clássica da luz, propondo nova teoria através do modelo fotoelétrico: a energia radiante é quantizada em pacotes concentrados, denominados *fótons*, denominação essa que só apareceu posteriormente. O físico argumentou que os experimentos ópticos bem conhecidos sobre interferência e difração foram executados envolvendo somente um grande número de fótons. Tais experimentos produziam resultados que são a média do comportamento de fótons individuais. Os experimentos de interferência e difração mostram que os fótons não viajam de onde eles são emitidos para onde eles são absorvidos no sentido simples como são descritos pela física clássica, como partículas clássicas. Eles viajam como ondas clássicas, no sentido de que cálculos baseados no modo pelo qual tais ondas se propagam (e em particular no modo pelo qual dois componentes de onda se reforçam ou se anulam dependendo de suas fases relativas) explicam corretamente medidas da maneira média que fótons viajam. Einstein foca a sua atenção não sobre a familiar propagação da radiação ondulatória, mas sobre o que ele primeiro percebeu: o modo de como o corpúsculo é emitido e absorvido. O requerimento de Planck de que o conteúdo de energia das ondas eletromagnéticas de frequência f em uma fonte de radiação pode somente ser 0, ou hf , ou $2hf$,..., ou nhf , implica que no processo de propagação de energia do estado nhf para o estado de energia $(n - 1)hf$, a fonte emitiria uma “explosão” discreta da energia eletromagnética do conteúdo de energia hf . Einstein assume que tal pacote de energia é inicialmente localizado em um pequeno volume do espaço, e que ele permanece localizado na medida em que ele se move da fonte com velocidade v . O físico assume ainda que o conteúdo de energia E do pacote, ou fóton, está relacionado à sua frequência dada pela equação:

$$E = hf$$

No entanto, a frequência de uma onda pode ser compreendida em função de seu comprimento, como sabemos:

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

Em outras palavras, a energia está relacionada ao produto da constante de Planck pela velocidade da luz c e é inversamente proporcional ao comprimento da onda. Substituindo acima, temos que:

$$E = h \frac{c}{\lambda}$$

Ainda, sabemos $E = mc^2$. Igualando as duas energias, temos que:

$$mc^2 = h \frac{c}{\lambda}$$

³⁸² Cf. Eisberg e Resnick (1985, p.29-34)

Rearranjando os termos, chegamos à conclusão de que:

$$mc = \frac{h}{\lambda}$$

Mas mc é igual ao momento linear, que representamos por \mathbf{p} . Logo, $\mathbf{p} = mc$.

Ora, mas o momento linear ou quantidade de movimento é uma característica corpuscular e o comprimento de onda é uma característica ondulatória. Assim, Einstein chega à conclusão de que o comportamento da luz é dual.

4) Hipótese de de Broglie³⁸³: Baseado neste trabalho de Einstein (de Planck e outros), que mostravam que ondas de luz poderiam exibir propriedades de partícula, de Broglie (1924), em sua tese de doutorado, lançou a hipótese de que partículas também podem ter comportamento ondulatório: propõe a existência de ondas de matéria. A hipótese do físico francês era de que o aspecto dual da radiação (como no caso da luz) se aplica igualmente à matéria. Da mesma forma que o fóton tem uma onda de luz associada a ele, e que governa seu movimento, também uma partícula material (como um elétron) tem uma onda de matéria associada que governa seu movimento. De acordo com o autor, para a matéria e para a radiação, a energia total E de um ente está relacionada à frequência f da onda associada com seu movimento pela equação:

$$E = hf$$

E o *momentum* \mathbf{p} da entidade está relacionado ao comprimento de onda λ da onda associada pela equação:

$$p = \frac{h}{\lambda}$$

No caso do elétron, podemos escrever:

$$p_e = \frac{h}{\lambda_e}$$

Notemos que o comprimento da circunferência, que constituía a explicação da trajetória do átomo de Bohr, quando comparado com essa perspectiva dual onda-partícula de de Broglie, é igual ao produto do comprimento da onda (por meio de dois de seus picos) pelo número de vezes que a onda aparece para completar a volta na circunferência, isto é:

$$2\pi r = n\lambda$$

Mas $\lambda = \frac{h}{p}$. Logo, $2\pi r = n \frac{h}{p}$. Rearranjando essa equação, temos que: $rp = n \frac{h}{2\pi}$. Mas rp é o momento angular e $\frac{h}{2\pi} = \hbar$ é a constante de Planck. Portanto:

$$rp = n\hbar$$

³⁸³ Cf. Eisberg e Resnick, 1985, p. 56-62.

E essa é a mesma condição de quantização de Bohr e o início da física quântica.

5) Função de onda de Schrödinger³⁸⁴: As evidências mostravam conclusivamente que partículas de sistemas microscópicos se movimentam de acordo com leis que regem processos de movimento de onda, e não de acordo com as leis newtonianas de movimento obedecidas pelas partículas dos sistemas macroscópicos. Assim, uma partícula microscópica age como se certos aspectos de seu comportamento fossem governados pelo comportamento de uma onda associada, ou *função de onda*. Os experimentos considerados até então tratam somente de casos simples que podem ser analisados com procedimentos simples. No entanto, a teoria de Schrödinger da mecânica quântica nos fornece ferramentas conceituais para tratarmos de casos mais gerais para compreender o comportamento de partículas de qualquer sistema microscópico. Sua teoria especifica as leis de movimento de onda que as partículas obedecem. Isso é feito explicitando a equação que controla o comportamento da função de onda e a conexão entre o comportamento da função de onda e o comportamento da partícula. A teoria é, assim, uma extensão do postulado de de Broglie. A teoria de Schrödinger é também uma generalização que inclui a teoria newtoniana como um caso especial (em um limite macroscópico), tanto quanto a teoria de Einstein da relatividade é uma generalização que inclui a teoria de Newton como um caso especial (no limite de baixas velocidades).

O maior problema do modelo de Bohr foi que ele considerou elétrons como partículas que existiam em órbitas muito bem definidas. Baseado na ideia de de Broglie de que partículas podem exibir comportamento ondulatório, Schrödinger teorizou que o comportamento de elétrons no interior de átomos poderia ser explicado ao tratá-los matematicamente como ondas. Este modelo, que é a base para a compreensão moderna do átomo, é conhecido como **modelo mecânico quântico**. Schrödinger propôs o modelo quântico do átomo que trata os elétrons na órbita do núcleo como ondas de matéria (ondas de partículas).

Seja: $\psi = \psi(x, y, z)$ uma função espacial que descreve um sistema que não está em movimento. Essa função precisa satisfazer certas condições para que seja uma função bem comportada: 1) ela deve ser contínua; 2) unívoca; 3) quadraticamente integrável; e 4) possuir a primeira derivada integrável.

Seja ainda $H\psi = E\psi$, onde **H** é o operador matemático hamiltoniano aplicado à função de onda ψ . Devido à dificuldade em se compreender matematicamente este operador, que envolve a análise de equações diferenciais e álgebra linear, nos restringimos a dizer que, quando o aplicamos à ψ , o que obtemos é a energia total do sistema (denominada **observável**). Essa

³⁸⁴ Cf. Eisberg e Resnick, 1985, p. 125-128.

energia total é a soma das energias cinética e potencial ($T + V$ ou $T(\psi) + V(\psi) = E(\psi)$). O “range” do hamiltoniano é determinado pelo conjunto de resultados possíveis quando se mede a energia total de dado sistema. Um observável é uma propriedade de um (auto)estado desse sistema, uma grandeza física mensurável. No caso da equação acima, esse observável é a energia total E , que é considerada um **autovalor**.

Embora tenhamos introduzido a função de onda por meio das coordenadas x , y e z , convém fazer uma conversão para coordenadas polares devido às restrições dos ângulos dessas coordenadas. Assim, temos $\psi(x, y, z) \rightarrow \psi(r, \theta, \varphi)$, uma vez que as limitações de θ e φ nos permitirão esboçar quais as formas que as órbitas atômicas possuem. Por exemplo, os valores possíveis para essas variáveis no sistema de coordenadas cartesianas x , y e z são infinitos, considerando o núcleo como sendo a origem. No entanto, no caso do sistema de coordenadas polares a situação muda: r , que representará a distância que o elétron está do núcleo, poderá assumir valores de 0 (próprio núcleo) até infinito; θ é o ângulo formado entre o eixo z e a origem, podendo variar entre 0° e 180° ($0 \leq \theta \leq \pi$); φ é o ângulo formado entre os eixos x e y (ou uma projeção no plano xy), podendo variar de 0° a 360° ($0 \leq \varphi \leq 2\pi$). Além disso, a função polar nos permite analisar melhor o papel da parte radial (r – **parte mais clara**) e da parte angular (θ e φ – **parte mais escura**) da função, transformando-a em $\psi(r, \theta, \varphi) = R(r)Y(\theta, \varphi)$. Cada uma dessas partes nos dá uma informação distinta a respeito da função de onda. A parte angular se refere ao esférico harmônico que descreve a **forma** do orbital; a parte radial refere-se ao **nível de energia** do orbital. Há uma possibilidade de relacionar o número de regiões nodais angulares com o tipo de orbital. Há também uma relação entre o número de regiões radiais nodais e o nível de energia.

6) Possibilidade, probabilidade e superposição em mecânica quântica. Do que nos depreendemos do estudo da relação entre mecânica quântica e semiótica, encontramos o artigo *Aspectos semióticos peirceanos da versão da física quântica com predominância da escola de Copenhague* (Machado, 2014, p. 49-100). Nele, o autor faz uma relação entre os conceitos de Peirce e os da física de partículas para uma possível interpretação de tais conceitos com a filosofia realista do autor norte americano. Utilizamos agora duas citações deste artigo para continuarmos nossas discussões no interior da semiótica. Diz Machado (2014, p. 64-65, grifos nossos):

Para acentuar a esquisitice do que vamos afirmando (e que os cientistas denominam contraintuitivo, “não pictórico” ou não visualizável pela nossa mente) [o autor refere-se às ideias apresentadas na mecânica quântica], **frisemos que as ondas de matéria são, de fato, como notado por Max Born já em 1926, “ondas de possibilidade”, não objetos físicos!** Quando demonstra um comportamento ondulatório, a matéria é “simples” conjunto de

possibilidades, vale dizer, **superposição ou coexistência de estados ou localizações, algo ainda não propriamente físico, “apenas” informação, que se acha não no nosso espaço-tempo quadridimensional (einsteiniano), mas num com mais dimensões, dito “espaço de Hilbert” [...]**

A interpretação da função de onda ψ , por Max Born, baseia-se no seguinte: tanto as ondas comuns do nosso cotidiano (aquáticas, sonoras, etc.) quanto as de micromatéria possuem a amplitude a que nos referimos no item 7 [relativa ao pacote de ondas]. Ambas as espécies de ondas podem ter também as suas intensidades mensuradas, com a elevação da amplitude ao quadrado. Aqui, porém, algo inusitado irá perceber-se: “Para todas as ondas, exceto as quânticas, a intensidade dá a medida da quantidade de energia transportada pela onda em cada ponto. As ondas quânticas não transportam energia alguma [...]. A intensidade (amplitude elevada ao quadrado) da onda quântica é uma medida de probabilidade” (HERBERT, 1989, p. 95, grifo nosso). Reiterando: “Para uma onda quântica, o quadrado da sua amplitude (no local x) representa não energia, mas a probabilidade de que uma partícula – um pacote de energia localizada – será observada caso um detector esteja posicionado no local x ” (HERBERT, 1989, p. 122). O físico norte-americano que citamos adverte: **ψ (ou função de onda pura e simplesmente) é uma onda de possibilidade, ao passo que ψ elevada ao quadrado é uma onda de probabilidade, “sendo a possibilidade, de algum modo, menos real do que a probabilidade. [...] A amplitude de uma onda quântica é a sua possibilidade. O quadrado de uma possibilidade é uma probabilidade”** (HERBERT, 1989, p. 122).

7) O princípio da incerteza³⁸⁵: Podemos determinar por experimento atual, ao mesmo tempo, a posição e o *momentum* da matéria ou da radiação? A resposta dada pela mecânica quântica é: não mais acuradamente do que é permitido pelo *Princípio da incerteza de Heisenberg*. Há duas partes deste princípio, também denominado *princípio da indeterminação*. A primeira relaciona-se com a medida simultânea da posição e do *momentum*. Ela afirma que experimentos não podem simultaneamente determinar o valor exato de um componente de *momentum* de uma partícula e, também, o valor exato de sua coordenada correspondente. Nossa precisão da medida é inerentemente limitada pelo próprio processo de medição. A segunda parte do princípio relaciona-se com a medida da energia E e do tempo t requerido para as medições, como, por exemplo, o intervalo de tempo no qual um fóton de energia propagado é emitido por um átomo.

8) Colapso da função de onda. Terminemos esta seção com a noção de colapso de função de onda tirada também de Machado (2014, p. 76):

Quando observada (medida), uma onda quântica passa a comportar-se, subitamente, como partícula, o que, no jargão dos físicos, se denomina “colapso da função de onda” ou “redução de estado”. Eis outro modo (levemente imagético, icônico) de descrever isto: “uma onda de probabilidade

³⁸⁵ Cf. Eisberg e Resnick, 1985, p. 65-69.

[...] muda de uma forma bem distribuída para uma forma pontiaguda” (GREENE, 2005, p. 622, grifo nosso).

5.4.2 LEGISINO E SINSIGNO: MATÉRIA COMO LEI E INSTANCIAÇÃO

Nos **Itens 6 e 8** da seção anterior, utilizamos algumas citações de Machado (2014, p. 64-65, grifos nossos) e a escolha por essas citações se fará compreensível neste momento, juntamente com as seguintes palavras do mesmo autor:

Trazendo o raciocínio do filósofo para o domínio que Planck começou a descobrir, aventamos o seguinte: a) a Primeiridade (Acaso, indeterminismo) encontra correspondência razoável na esfera das funções de onda ou ondas de possibilidade (que, tendo as suas amplitudes elevadas ao quadrado, se tornam ondas de probabilidade), associadas ao espaço de Hilbert; b) a Secundidade (Existência, “aqui e agora”), no campo das partículas detectadas; c) a Terceiridade (Lei, abrangência), no terreno das regras que regem as Físicas Quântica e Clássica: o âmbito das generalidades, na categoria que, de acordo com o pensador, é o modo máximo de manifestação da realidade, mais do que mera construção intelectualizada de seres como os humanos. Do ponto de vista da reflexão triádica, o cérebro, com os seus tecidos, neurônios, etc., é real (Secundidade); também o é o pensamento (Terceiridade). A defesa da sua realidade não significa que tudo o que ele venha a conjecturar será “verdadeiro”, “evidente”, “natural”... Por quê? Devido a nossa tendência ao que Peirce chamava falibilismo, ligado ao tiquismo universal, com a sua tessitura “de incerteza e indeterminação”, na qual nos encontramos imersos. Decerto, até ao errarmos absurdamente, estamos atuando em concordância com o tecido (triádico) do real, que carrega a possibilidade de desacerto no seu âmago (Machado, 2014, p. 69-70).

Concordamos com Machado ao dizer que ondas de matéria são “ondas de possibilidade”. Na verdade, essa é a caracterização que fizemos, a partir da filosofia de Peirce, do caráter de lei da função de onda e, assim, relativa à superposição de estados, e, como tal, informacional, que se encontra no espaço de Hilbert, e não material – na perspectiva que aqui tomamos, sem haver uma “descontinuidade” ou “ruptura” real que distingue o informacional do material. É o colapso da função de onda, descrito pela mecânica quântica, que “desfaz” a superposição de estados e que explicita a relação entre a função como possibilidade e a partícula como atualidade.

No entanto, não concordamos com Machado ao dizer que “a Primeiridade [...] encontra correspondência razoável na esfera das funções de onda ou ondas de possibilidade [...] associadas ao espaço de Hilbert”. Se concordássemos, essa afirmação não corroboraria nossa hipótese central, a saber, de que a matéria se constitui teleologicamente como classe natural, portanto, relativa à terceira categoria. A justificativa para não concordância com Machado versa sobre alguns dados da própria filosofia de Peirce: a função de onda é uma lei. Como tal, é real. Embora Machado não negue sobre a realidade da lei, parece que o autor confina a terceiridade às regras que regem a física quântica e clássica, e talvez sejam essas regras aquelas descritas

pela capacidade humana de fazer ciência. Ainda que não seja esse o caso, sobrepor a função de onda à primeira categoria parece desconsiderar a cosmologia e, digamos, a própria semiótica de Peirce: na medida em que a função de onda é uma lei e, como tal, hábito, e além disso, como ela guarda toda a informação da partícula, parece ser ela relativa à terceira categoria e, como tal, resultado de um processo de informação no tempo. Assim, a cosmologia peirceana nos leva a considerar que a função de onda é uma lei terceira que é resultado de um processo de causalidade final; em outras palavras, uma classe natural, como já dissemos algumas vezes.

Por isso, nossa interpretação distingue-se daquela de Machado. As possibilidades descritas pela função de onda são possibilidades (ou probabilidades, se se considera o quadrado da função de onda) terceiras, porque seu caráter está ligado ao tempo e ao espaço e é resultado de um processo inteligente que constituiu essa função, a partir de abduções e induções no tempo objetivo. Ora, se a própria função de onda se manifesta por meio de suas instâncias, quando da medição ou observação, é porque os elementos que a instanciam a constituíram, uma vez que a terceiridade se estabelece por meio de sínteses de segundos. O compromisso temporal faz-se somente na terceira categoria. Caso fossem possibilidades relativas à primeira, como explicaríamos algumas **semelhanças e distinções** icônicas e indiciais (comportamentais) dos diferentes elementos atômicos? Ora, são semelhantes (ou distintos) porque a informação que constitui a estrutura lógica da função de onda faz com que **a mesma reação seja esperada de acordo com as solicitações espaços-temporais dos elementos que se relacionam ao processo**. O que é isso que não hábito? E o que é hábito senão lei? E o que é a lei senão terceiridade?

O caráter indicial, no entanto, está em concordância com as palavras do próprio autor:

Registremos a partícula macroscopicamente (ao fim de um experimento como o de Stern-Gerlach ou numa chapa fotográfica no experimento de dupla fenda), após o colapso da onda de matéria: ela será um índice do que foi a onda (Machado, 2014, p. 17).

A nossa ressalva é na distinção entre um índice como um sinsigno qualquer e um índice como réplica de um legisigno, que o autor parece não considerar neste contexto. Como Machado escreve que a onda de matéria “encontra correspondência razoável” na primeiridade, esse índice poderia atualizar a potência sem que qualquer regra o determinasse. Por outro lado, sendo instância, como nossa hipótese, essa só poderia atualizar uma lei e é, também por isso, que consideramos a função de onda como relativa à terceira categoria: há um padrão de surgimento de tais índices, indicando que no lugar de simples sinsignos eles replicam a informação presente na função de onda em potencialidade.

Agora convém tratar, de maneira breve, da noção de *instâncias*. Lembremos, inicialmente, que a distinção entre legisignos icônicos, indiciais e simbólicos reside na

caracterização de suas *réplicas* ou *instanciações*. Por que consideramos a função de onda como um legisigno simbólico e não como um legisigno icônico ou indicial?

O exemplo do processo rudimentar da leitura do ambiente da bactéria *E. Coli* pode ilustrar o que pretendemos, no sentido de que a partícula instancia parte da informação da função de onda como a molécula de açúcar o fazia no caso do processo de captação do carboidrato pela bactéria. Essa parte reside em um aspecto *habitual* que, no caso da bactéria, foi apreendido filogeneticamente; no caso da partícula, cosmologicamente. Então duas respostas devem ser dadas: o motivo pelo qual a função de onda é um legisigno simbólico; e o motivo pelo qual o processo é informacional. Os dois caracteres estão intrinsecamente ligados entre si, como consequência de nossa hipótese.

A descrição de que se trata de um processo informacional pode se dar de variadas maneiras. Uma delas é a descrição do uso de dicisignos em tais processos, ícones incorporados em índices que formam atual sintaxe tornando o processo informativo – não nos esqueçamos de que o dicisignos, neste caso, são réplicas da lei que rege o seu funcionamento como uma tendência a um comportamento habitual. No entanto, o processo que gostaríamos de aqui descrever é mais sucinto: a informação **não** resulta da conjunção entre ícones e índices, como vimos, mas, antes, de sua **antecipação**, que emerge da necessidade da conexão entre eles descrita na própria função de onda. O hábito – função de onda – quer se fazer operativo e é esse caráter teleológico que determina a copulação entre ícone e índice, tornando o processo informativo. A instanciação é resultado da antecipação da informação para total interpretabilidade ou funcionamento da função de onda, como tendência a se manifestar como no passado. Note-se que “querer se fazer operativo” é uma afirmação que se encontra em um contexto teleológico e não relativo à consciência humana, como dissemos variadas vezes.

Notemos que, na ocasião de apresentação do índice, tratamo-lo a partir de duas perspectivas: a externa e a interna. A primeira, refere-se ao índice considerado por outros índices e pelos interpretantes, caracterizando o choque, a resistência, a afecção entre eles, a existência como rede lógica composta por índices e por ícones neles incorporados, como dissemos. Internamente, o índice é, por um lado, composto necessariamente por ícones em intersecção e, por outro, pela relação desses ícones com o objeto representado. Isso quer dizer que só há uma relação existencial entre o índice e o objeto porque há, neste índice, uma relação existencial entre a marca deixada e o objeto. Em outras palavras, o ícone, interno ou incorporado no índice, é parte fundamental de sua potencialidade representativa. Note-se que *marca* ou *instanciação* significa mais do que uma imagem. Qual traço, vestígio, sinal etc. deixado pelo objeto é ícone de um índice. As palavras de Peirce nos permitem compreender melhor a relação indicial e

icônica entre os elementos químicos, através do relacionamento entre as instâncias desses elementos (notemos que esta explicação, como dissemos, reside num passado anterior às descobertas quânticas, mas que valem para os propósitos desta parte do texto – a relação indicial entre os elementos químicos que constituem as moléculas e toda a realidade material como a percebemos no mundo macroscópico):

Em todas as classificações naturais, sem exceção, as distinções de forma, uma vez reconhecidas, têm precedência sobre as diferenças de matéria. Quem colocaria agora o Ferro, com sua valência, talvez, de oito, como costumava ser feito, na mesma classe que o Manganês, de valência sete, o Cromo, com sua valência de seis (embora essas três pertençam ainda à quarta série), e Alumínio com valência três e na série ímpar três, em vez de Níquel e Cobalto, e mesmo junto com Rutênio, Ródio e Paládio da sexta série e com a décima série Ósmio, Irídio e Platina? Ou quem por um instante compararia o álcool comum ao éter metílico (que tem a mesma composição material) em vez de com os alcoolatos? [...] Não há necessidade de insistir em um assunto tão óbvio. Além disso, há uma explicação racional da precedência da Forma sobre a Matéria nas classificações naturais. Pois tais classificações têm o objetivo de tornar racionalmente inteligível a composição de toda a coleção classificada, não importa o que mais eles possam mostrar; e Forma é algo que a mente pode "absorver", assimilar e compreender; enquanto a matéria é sempre estranha e, embora reconhecível, é incompreensível. A razão disso, novamente, é bastante clara: a questão é a virtude pela qual um objeto ganha a Existência, um fato conhecido apenas por um Índice, que é conectado ao objeto apenas pela força bruta; enquanto a Forma, sendo aquela pela qual o objeto é tal como é, é compreensível. Conclui-se que, assumindo que existam constituintes indecomponíveis do Phaneron, uma vez que cada um deles tem uma valência definida ou número de ligações [pegs] para sua instância gráfica, essa é a única forma ou, de qualquer maneira, a única forma inteligível que o Elemento do Phaneron pode ter, a Classificação dos Elementos do Phaneron deve, em primeiro lugar, ser classificada de acordo com sua Valência, assim como os elementos químicos³⁸⁶ (EP2: 321, 1904, tradução nossa).

³⁸⁶ In all natural classifications, without exception, distinctions of form, once recognized, take precedence over differences of matter. Who would now throw Iron, with its valency, perhaps, of eight, as used to be done, into the same class with Manganese, of valency seven, Chromium, with its valency of six (though these three all belong to the even fourth series), and Aluminum with valency three and in the odd series three, rather than with Nickel and Cobalt, and even along with Ruthenium, Rhodium, and Palladium of the sixth series, and with the tenth-series Osmium, Iridium, and Platinum? Or who would for one instant liken ordinary alcohol to methyl ether (which has the same Material composition) instead of with the alcoholates? The same precedence of Form over Matter is seen in the classification of psychical products. Some of Rafael's greatest pictures, -the Christ bearing the cross, for example,- are suffused with a brick red tinge, intended, I doubt not, to correct for the violet blueness of the deep shade of the chapels in which they were 322 (PAP) (293) meant to be hung. But who would classify Rafael's paintings according to their predominant tinges instead of according to the nature of the composition, or the stages of Rafael's development? There is no need of insisting upon a matter so obvious. Besides there is a rational explanation of the precedence of Form over Matter in natural classifications. For such classifications are intended to render the composition of the entire classified collection rationally intelligible, -no matter what else they may be intended to show; and Form is something that the mind can "take in," assimilate, and comprehend; while Matter is always foreign to it, and though recognizable, is incomprehensible. The reason of this, again, is plain enough: Matter is that by virtue of which an object gains Existence, a fact known only by an Index, which is connected with the object only by brute force; while Form, being that by which the object is such as it is, is comprehensible. It follows that, assuming that there are any indecomposable constituents of the Phaneron, since each of these has a definite Valency, or number of Pegs to its Graph-Instance, this is the only Form, or, at any rate, the only intelligible Form, the Element of the Phaneron can have, the Classification of Elements of the Phaneron must, in the first place, be classified according to their Valency, just as are the chemical elements.

Ora, sendo o processo informativo, a relação que se estabelece é entre um legisigno simbólico. Mas poderíamos explicitar essa afirmação de maneira contrária: o caráter habitual de como se instancia e é interpretado é o que caracteriza a natureza simbólica do legisigno. A partícula deve transmitir informação de si para o meio ambiente para que a configuração molecular seja possível, em uma espécie de distinção entre sua estrutura física e a de outra partícula, mostrando a possibilidade de interação entre si, mais do que simples processo de causa e efeito. Por isso, a função de onda é um legisigno simbólico e sua réplica é informativa, **embora seja melhor dizer que a matéria é resultado de um processo informacional, mas a possibilidade de que nova *forma* se apresente é quase nula, mas não completamente nula, como vimos diversas vezes.** Está aí anunciado um dos realismos mais extremos da História da Filosofia e compatível com a ciência atual, dando-lhe, inclusive, uma interpretação característica: **a matéria é um legisigno simbólico que se apresenta como sinsigno informativo.**

Além disso, para que ela seja informativa, a função de onda deve possuir um ícone que carrega a informação de sua “parte” a ser colapsada. Por isso, dissemos que a parte informacional do hábito (ou do conceito) refere-se ao seu caráter icônico, e a parte propriamente dita habitual (ou conceitual) refere-se à lei em forma de proposição condicional. A partir de seu colapso ou da decoerência quântica, a partícula, como índice da lei, indica a informação carregada pelo ícone que faz parte da estrutura interna do índice que a indica. Por isso, o processo deve ser informativo. Machado (2014, p. 74) parece concordar (embora, repetimos, não esteja de acordo com nossas afirmações sobre a função de onda estar ligada à terceiridade – no nosso caso esse “ícone quântico” é um ícone que apresenta a estrutura que constitui a função de onda por ser a ela “semelhante” e funcionaria como réplica simbólico-icônica):

A onda de possibilidade é um ícone quântico, já que, de acordo com o tratamento (matemático e interpretativo) a que a submeteu Max Born, carrega a probabilidade de que uma partícula seja detectável aqui ou ali [...]. Ela comporta informação sobre o elemento atômico ou subatômico, vale dizer, é um signo estatístico, potencial, embora não “especular”, não “pictórico”, desse objeto. Só quando ela for medida, ou sofrer decoerência induzida pelo meio-ambiente, localizar-se-á na Secundidade, como partícula. Tudo leva a crer que a medição e a decoerência são, por conseguinte, fatores de Secundidade que perturbam algo potencialmente associado à Primeiridade.

5.5 INFORMAÇÃO COMO SER

Diz Peirce (CP, 2.418, 1867, tradução nossa):

Como em metafísica, informação é a conexão da forma com a matéria, de modo que ela pode em lógica apropriadamente significar a medida de predicação³⁸⁷.

Como vimos nos **Capítulos 3-4**, Peirce afirma que a unidade pela qual o entendimento reduz as impressões é a *unidade de uma proposição*. Esta unidade se efetua mediante a conexão do predicado da proposição com o seu sujeito, de maneira que o que está implicado na cópula – concepção de *ser* – é o que completa o trabalho dos conceitos de cumprir sua função de reduzir a multiplicidade sensível em uma unidade inteligível. Diz Peirce (CP, 1.548, 1867, tradução nossa): “A concepção de *ser* contém somente aquela junção do predicado ao sujeito em que esses dois verbos concordam. A concepção de ser, portanto, claramente não tem conteúdo”³⁸⁸.

Assim:

A concepção de ser surge sobre a formação de uma proposição. Uma proposição sempre tem, além de um termo para expressar a substância, outro para expressar a qualidade daquela substância; e a função da concepção de ser é unir a qualidade à substância. Qualidade, portanto, em seu sentido mais amplo, é a primeira concepção na ordem da passagem do ser à substância³⁸⁹ (CP, 1.548, 1867, tradução nossa).

O sujeito é relativo à *substância* e o predicado é composto pela *cópula*, que é a concepção geral de ser, e pela *forma*. Lembremos também que diz Peirce (EP2: 204, 1903, tradução nossa): “fato é alguma coisa tendo a estrutura de uma proposição.” Logo, de uma substância indiferenciada e de uma forma, que a diferencia. Essa diferenciação se dá através da atualização da “forma”, por meio daquilo que estaria relacionado ao predicado, e de um índice que serve como o signo que estabelece real conexão entre a substância indiferenciada e a forma instanciada. O índice é uma espécie de réplica do *ser* na medida em que pode servir como a “ligação” factual entre duas réplicas de signos que são conectados por essa própria ligação, permitindo que a forma seja atribuída à substância.

Nesse sentido, através da réplica podemos estudar melhor o que seria a informação do ponto de vista metafísico: a informação é a própria conexão, a própria síntese de formas – na medida em que a substância pode ser vista como a unidade que as recebe. Tal conexão se deu já na ocasião da origem do *cosmos*, conforme explicitada por Peirce: lembremos que a afecção

³⁸⁷ As in metaphysics, information is the connection of form and matter, so it may in logic appropriately mean the measure of predication.

³⁸⁸ The conception of *being* contains only that junction of predicate to subject wherein these two verbs agree. The conception of being, therefore, plainly has no content.

³⁸⁹ The conception of being arises upon the formation of a proposition. A proposition always has, besides a term to express the substance, another to express the quality of that substance; and the function of the conception of being is to unite the quality to the substance. Quality, therefore, in its very widest sense, is the first conception in order in passing from being to substance.

de sentimentos imediatamente presentes pode ser analisada do ponto de vista semiótico – a ideia afetada está ligada como um predicado lógico à ideia afetante como sujeito. Consiste aí a origem da existência propriamente dita, caracterizada por meio do encontro entre tais sentimentos: a informação, como se nota, é caráter necessário, uma vez que a conexão espaço-temporal deve ser estabelecida para que um gérmen de existência se efetue e se conserve. Mas para que a síntese entre duas qualidades fosse possível, o fato atual que a estabeleceu se constituiu como a própria conexão. Nesse sentido, a conexão entre as formas deveria possuir, ela mesma, natureza de forma. Por isso, dizemos: **“Se Parmênides tivesse feito uma pergunta no lugar de uma afirmação: “o ser é?”, Peirce responderia: informação.**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta tese foi explicitar a natureza formal da matéria a partir da filosofia de Charles Sanders Peirce para compreensão de sua famosa frase “matéria é mente amortecida, hábitos inveterados tornando-se leis físicas”. Nossa hipótese foi de que a matéria, no que concerne ao seu aspecto interior – as relações lógicas que constituem sua estrutura – é uma classe natural resultante de um processo teleológico de causação final. Para explicitar a natureza desta classe natural, supomos ser a informação elemento necessário, uma vez que, para Peirce, a informação compõe-se por meio da justaposição da extensão (ou de índices) e da compreensão (ou ícones) que, conectados por meio de suas réplicas em um fato atual, configuram o processo como teleológico, gerando novidade porque, com o aumento de informação, há o aumento de complexidade real. A classe natural é então considerada hipoteticamente como resultado desse processo.

Ao nosso ver, impossível seria a descrição desse processo sem que se supusesse formar as diferentes disciplinas de Peirce em todo coerente como um sistema (ver Ibri, 2009, p. 273-274). Significa que a descrição da matéria como classe natural, resultado de um processo teleológico, sem a junção sistêmica entre a metafísica, a cosmologia, a cosmogonia, o falibilismo e, principalmente, a semiótica, da maneira como pudermos nos depreender neste trabalho, seria impossível. Um dos caracteres que supomos ter justificado essa afirmação é o método antropomórfico de Peirce: partimos do que é para nós interno e verificamos se esse processo interno se aplica também aos processos naturais, externos para nós, considerando falivelmente a plausibilidade das descrições que puderem surgir. Talvez seja por isso que sejamos bem sucedidos quando construímos teorias da realidade, fato inegável devido ao estado atual da ciência.

Assim, a semiótica não recebe somente o caráter de disciplina normativa que poderia ser modelo para os processos naturais, mas se configura como parte do próprio processo de complexificação da realidade, porque a ação do signo é real e traz novidade e informação. Por isso, a semiótica apresenta-se como disciplina fundamental para explicitação do processo de formação da matéria como classe natural: trata-se de uma **metafísica semiótica realista objetiva e falibilista**.

Também pressupomos neste trabalho o que imaginamos ser parte necessária do conhecimento atual: o debate entre as hipóteses filosóficas e os resultados a que chega a ciência. Não que a filosofia se reduza a uma espécie de sintetização e interpretação metafísico-ontológica ou epistemológica dos dados da ciência, mas, diferentemente, que o debate se instaure rumo ao aumento da razoabilidade concreta com o aumento de complexidade real, para

que a esfera humana seja configurada como partícipe, ínfima, o sabemos, mas ainda assim partícipe, do milagre cosmológico que hoje presenciamos e podemos modelar ainda que mínima e falivelmente.

Por isso, buscamos mostrar, inicialmente, como a hipótese da matéria como classe natural não só é compatível com alguns dados da mecânica quântica, mas que isso inclusive nos permite o início de um trabalho que relaciona o sistema de Peirce com a física atual, gerando uma nova interpretação realista para compreensão da dualidade onda-partícula, colapso da função de onda, superposição, emaranhamento quântico etc. A função de onda como terceiridade, resultado de um processo teleológico-informativo de causa final, pode ser considerada o hábito de que trata a frase de Peirce que aqui estudamos. Como tal, seu caráter interior é uma lei cuja natureza é potencial. A função de onda se desenha como uma potencialidade esperando por atualização, segundo a descrição da física. Sua atualização, a medição ou observação, se configura como uma instância daquela lei e, como tal, possui natureza de uma segundidade especial, isto é, de um fato como réplica de uma lei.

Para explicitação da hipótese deste texto, seguimos o seguinte caminho. Dividimo-lo em três partes principais: **Parte A**, denominada *Da origem à evolução: a estrutura do cosmos*; **Parte B**, denominada *O funcionamento do cosmos*; e a **Parte C**, denominada *A formalização da matéria*.

A **Parte A**, composta por dois capítulos, apresentou alguns aspectos ontológicos-metafísicos da filosofia peirceana, objetivando mostrar a origem do sistema por meio do nada absoluto e a origem e desenvolvimento das categorias. No **Capítulo 1**, apresentamos a origem do sistema para explicitação da explicação da gênese do hábito. Na **Seção 1.1**, apresentamos as concepções de existência e de realidade de Peirce e as categorias cenopitagóricas. Na **Seção 1.2**, apresentamos a cosmogonia e a cosmologia de Peirce, caracterizando o nada absoluto como potencialidade pura. Na **Seção 1.3**, buscando ainda explicitar a gênese do hábito na explicitação da cosmologia, definimo-lo como “sentimento vivo propagado”, seguindo o texto *The law of mind*. Com isso, acreditamos ter cumprido o objetivo do capítulo: a origem do sistema e a gênese do hábito. Como matéria significa “hábitos inveterados”, então a explicação da natureza e da gênese de tais hábitos fez-se necessária.

No **Capítulo 2**, apresentamos a formação das leis naturais que têm a natureza de um hábito. Para cumprir tal objetivo, explicitamos o papel do acaso na caracterização da natureza formal da matéria e sua relação com o hábito (**Seção 2.1**). Na **Seção 2.2**, mostramos uma identidade entre hábito e lei natural, objetivando começar a conectar as disciplinas da filosofia de Peirce para caracterização de nossa hipótese central. As leis naturais que regem os processos

físicos são hábitos e esses, por sua vez, podem ser considerados como símbolos, nos permitindo caracterizar o hábito como uma das pontes entre metafísica e semiótica peirceanas. Como a matéria é classe natural resultado de causa final, segundo nossa hipótese, então é necessário que se apresente o que se entende por causação final e como o processo se dá. Não é possível, segundo o que nos depreendemos, falar de causa final sem seu componente de causa eficiente. Por isso, na **Seção 2.3**, apresentamos uma relação entre causa final e causa eficiente como sendo uma relação de causa final. Na **Seção 2.4**, apresentamos o que compreendemos como “classes naturais”, caracterizando-as como resultado de processos de causação final. Com isso, acreditamos ter cumprido o objetivo de explicitar a gênese dos hábitos, apresentando os elementos que compõem a estrutura do *cosmos*.

Na **Parte B**, apresentamos a semiótica de Peirce, enfatizando o caráter teleológico-informativo do signo por meio dos símbolos, sem que seja necessária a pressuposição de que esse processo se efetue somente de maneira verbal e humana. Para tal, no **Capítulo 3**, apresentamos o conceito de “representação” como relação triádica genuína, na qual os três elementos, signo, objeto e interpretante, desempenham seu papel lógico rumo à interpretabilidade concreta. Na **Seção 3.1**, apresentamos o primeiro correlato – signo ou *representamen* – por meio dessa relação triádica genuína. Na **Seção 3.2**, uma das seções mais fundamentais desta tese, identificamos “qualidade”, do ponto de vista peirceano, como sendo a noção tradicional de “forma”. Esse caráter formal da qualidade é importante pois nos conduz à consideração da informação como relativa à primeiridade do hábito, o elemento qualitativo do símbolo, por assim dizer. A nossa hipótese da possível identidade da qualidade e da forma surgiu em nossos estudos da cosmologia de Peirce, na qual o autor caracteriza o primeiro passo do nada absoluto para uma determinação qualitativa. Embora essa determinação tenha natureza de uma potencialidade, tal potencialidade já é determinada como “deste e não daquele tipo”. Só é possível diferenciar aquilo que já é diferenciável em si mesmo: a qualidade já se determinou como algo diferenciável em si. Logo, é forma. No entanto, somente apresentamos essa identidade na parte semiótica deste texto, porque a concepção de “fundamento do *representamen*” pode nos ajudar a compreender melhor porque a qualidade é a noção peirceana da tradicional noção de forma. A forma, em Peirce, é, então, relativa à primeira e terceira categorias. Não haveria qualquer possibilidade de complexificação ou de generalização de algo que não é em si mesmo generalizável. A identidade entre qualidade e forma também nos permite compreender a gênese da inteligibilidade cósmica e o realismo peirceano se configura em seus extremos. Na **Seção 3.3**, apresentamos a noção de “objeto” de Peirce e as concepções de “objeto dinâmico” e “objeto imediato”. Na **Seção 3.4**, apresentamos a relação do signo com o objeto:

ícone e índice. De caráter fundamental para a compreensão de nossa hipótese, a noção de símbolo é de suma importância. Por isso, a **Seção 3.5** foi exclusivamente reservada para algumas palavras sobre ele. Por fim, nas duas últimas seções, **Seções 3.6 e 3.7**, apresentamos a teoria de interpretante de Peirce, uma vez que a informação pertence a ele, como vimos.

No **Capítulo 4**, apresentamos a noção de informação de Peirce, buscando enfatizar que informação está ligada, inicialmente, ao verbalismo relativo à língua humana, mas com a ampliação do conceito de Peirce nos últimos anos de sua vida, signos degenerados, quando configurados adequadamente, podem possuir e contribuir para a transmissão de informação não verbal. Esse caráter é fundamental também para esta tese, sem o qual sua hipótese sobre a matéria como classe natural não seria possível. Para apresentação da noção de informação, relacionando-a com o caráter teleológico do signo como no capítulo anterior, caracterizamos, primeiramente, a concepção lógica de informação de Peirce a partir da extensão e da compreensão de termos (**Seção 4.1**). Na **Seção 4.2**, apresentamos os tipos de extensão e de compreensão, caracterizando a informação inscrita nos termos. Na **Seção 4.3**, relacionamos informação e interpretante, uma vez que a informação surge em nova dimensionalidade e isso se dá pelo caráter teleológico com as duas intenções lógicas relativas à interpretação do signo pelo interpretante. Na **Seção 4.4**, apresentamos o crescimento de informação por meio de proposições. Na **Seção 4.5**, apresentamos a ampliação do horizonte teórico relativa à concepção peirceana de informação. Para compreensão dessa ampliação, apresentamos um exemplo da bactéria *E. coli*, que mostra a possibilidade de interpretação de informação sem que o processo seja necessariamente linguístico (**Seção 4.6**).

Finalmente, a **Parte C**, relativa à formalidade da matéria, apresenta a hipótese central deste texto. O **Capítulo 5** objetiva justamente apresentar a matéria como hábitos inveterados. Na **Seção 5.1**, apresentamos a concepção de matéria em Peirce, desde sua caracterização por meio de Aristóteles e Kant, até a influência de Schelling no pensamento peirceano. Na **Seção 5.2**, apresentamos a relação entre informação e causa final, enfatizando a concepção de que classes naturais são formadas por meio de informação. Ora, sendo informação o elemento necessário para formação de classes naturais e a matéria sendo hipoteticamente considerada uma classe natural, então apresentamos finalmente a relação entre informação e matéria, a saber, a impossibilidade de formação da matéria sem que o processo seja informativo, o que caracteriza o aspecto formal da matéria, segundo o que aqui propomos (**Seção 5.3**). Finalmente, a **Seção 5.4**, apresenta a matéria por meio das relações entre terceiridade e instanciação, caracterizando a função de onda descrita pela mecânica quântica como terceiridade e seu colapso a instanciando por meio de uma partícula. Com isso, pensamos ter cumprido o objetivo

de caracterização da matéria como classe natural resultado de um processo informativo teleológico de causa final. Para finalização desta tese, na **Seção 5.5**, identificamos informação, na concepção de Peirce, com o “ser”, justificando a identidade que fazemos entre o ser metafísico de Parmênides e o ser metafísico de Peirce: a informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIOSCHI, M. R. Hints toward cosmology: the need for cosmology in Peirce's philosophy, *SCIO. Revista de Filosofia*, n.º 12, p. 51-73, 2016.

DE MORGAN, A. On the Syllogism, No. IV. And on the Logic of Relations. *Transactions of the Cambridge Philosophical Society*. C.J. Clay at the University Press, Volume 10, Parte 2, 1860.

DE TIENNE, A. Information in formation: a Peircean approach. In: *Cognitio*, v. 6, n. 2, p. 149-165, 2005.

DE TIENNE, A. *Peirce's Logic of Information*. In: Seminario del Grupo de Estudios Peirceanos Universidad de Navarra, 28 de septiembre del 2006 (Espanha). Disponível em: <https://www.unav.es/gep/SeminariodeTienne.html#:~:text=When%20Peirce%20began%20defining%2C%20in,reducible%20to%20either%20multiplier%20or>. Acesso em 08/07/2020.

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. Tradução de P. C. Ribeiro, Ê. F. da S. de M. F. Barroso e M. F. Barroso. Rio de Janeiro: Elsevier, 1985.

FERRAZ, A. A.; D'OTTAVIANO, I. M. L. Quality and form in the Philosophy of Charles S. Peirce. In: *Cognitio*, v. 20, n. 2, p. 343-377, 2019.

FERNÁNDEZ, E. Peircean Habits, Broken Symmetries, and Biosemiotics. In: Romanini V., Fernández E. (eds). *Peirce and Biosemiotics*. Biosemiotics, vol 11. Springer, 2014.

FRANKS, Paul. Peirce's 'Schelling-Fashioned Idealism' and 'the Monstrous Mysticism of the East'. In: *British Journal for the History of Philosophy*, 23:4, 732-755, 2015.

HAUSMAN, C. R. *Charles Sanders Peirce's Evolutionary Philosophy*. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1993.

HOOKEYWAY, C. *Peirce*. In: arguments of philosophers series. New York: Routledge. 316p, 2001.

HOUSER, N. Peirce's General Taxonomy of Consciousness, *Transactions of the Charles Sanders Peirce Society*, v. 19, n. 4, p. 331-359, 1983.

HULSWIT, M. From cause to causation: a peircean perspective. *Philosophical studies series*, Kluwer academic publishers, Dordrecht, The Netherlands, vol. 90, 2002.

IBRI, I. A. Reflections of a poetic ground in Peirce's philosophy. In: *Transactions of the Charles Sanders Peirce Society*, 45, 3, 2009.

IBRI, I. A. Peircean seeds for a philosophy of art. In: K. Haworth, J. Hogue, & L. G. Sbrocchi (Eds.), *Semiotics 2010 "The Semiotics of Space"* (p. 1-16). New York: Legas Publishers, 2010.

IBRI, I. A. *Kósmos Noetós: a arquitetura metafísica de Charles S. Peirce*. São Paulo: Perspectiva: Hólon, 1992.

IBRI, I. A. *Kósmos Noetós - A Arquitetura Metafísica de Charles S. Peirce*. São Paulo: Paulus, 2015.

IBRI, I. A. *Kósmos Noetós*. The Metaphysical Architecture of Charles S. Peirce - Philosophical Studies Series. 01. ed. Suíça: Springer International Publishing, 2017. v. 01. 114p.

LADYMAN, J. 'What is Structural Realism?'. In: *Studies in History and Philosophy of Science*, S 98, 29A (3): 409-424, 1998.

LISPECTOR, C. *Água Viva*. Rio de Janeiro: Editora Artenova, 1973.

LOPES, J. L. A estrutura quântica da matéria. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1993.

MACHADO, L. Aspectos semióticos peircianos da física quântica com predominância da Escola de Copenhague. In: *Casa - cadernos de semiótica aplicada*, v. 12, p. 49-100, 2014.

MADDUX, R. D. The Origin of Relation Algebras in the Development and Axiomatization of the Calculus of Relations. *Studia Logica: An International Journal for Symbolic Logic*, Vol. 50, No. 3/4, Algebraic Logic, p. 421-455, 1991.

MORENTE, M. G. *Lecciones preliminares de filosofía*. Editorial Losada: Buenos Aires, 2004.

NADIN, M. Anticipation: A Spooky Computation. In: DUBOIS, D. (Ed.) *CASYS, International Journal of Computing Anticipatory Systems*. Partial Proceedings of CASYS '99, Liège, Belgium: CHAOS, v. 6, p. 3-47, 2000.

NÖTH, W. Charles S. Peirce's Theory of Information: A Theory of the Growth of Symbols and of Knowledge. *Cybernetics & Human Knowing*. 19, 2013.

PARMENTIER, Richard J. Sign's place in medias res: Peirce's concept of semiotic mediation. In: *semiotic mediation*, Elizabeth Mertz e Richard J. Parmentier (orgs.). Orlando: Academic Press, 23-48, 1985.

PEIRCE, C. S. *Collected papers* (Vols. 1-6, C. Hartshorne & P. Weiss, Eds.; Vols. 7-8, A. W. Burks, Ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931-1958.

PEIRCE, C. S. *The new elements of Mathematics by Charles Sanders Peirce*. (C. Eisele, Ed). The Hague, Mouton Publishers, Vol. 4, 1976.

PEIRCE, C. S. *Writings of Charles S. Peirce*, vol. 1: 1857-1866. Bloomington. Indiana Univ. Press, 1982.

PEIRCE, C. S. *Writings of Charles S. Peirce*, vol. 2: 1867-1871. Bloomington. Indiana Univ. Press, 1984.

PEIRCE, C. S. *Writings of Charles S. Peirce*, vol. 3: 1872-1878. Bloomington. Indiana Univ. Press, 1993.

PEIRCE, C. S. *Writings of Charles S. Peirce*, vol. 8: 1890-1892. Bloomington. Indiana Univ. Press, 2009.

PEIRCE, C. S. *The essential Peirce*. Selected philosophical writings, vol. 1. (N. Houser and C. Kloesel, Eds.). Bloomington, Indiana University Press, 1992.

PEIRCE, C. S. *The essential Peirce*. Selected philosophical writings, vol. 2: 1893-1913 (Peirce Edition Project, Ed.). Bloomington, Indiana University Press, 1998.

PEIRCE, C. S. *Reasoning and the logic of things*. K.L. Ketner (ed.). Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1992.

PEIRCE, C. S. *Manuscritos*. (citado como: MS: número do manuscrito de acordo com a organização do Peirce Edition Project, Indiana University).

PEIRCE, C. S. *Semiótica*. São Paulo: Editora Perspectiva. Tradução de José Teixeira Coelho Neto, 4. Ed, 2015.

PESSOA JR., O. *Conceitos de Física Quântica*. São Paulo: Livraria da Física, vol. 2.,140p, 2006.

PIRES, J. B; SILVEIRA, L. F. B. *Grafos existenciais e Topologia*. Disponível em: https://www.cle.unicamp.br/index.php/sites/default/files/Paper_Lauro&Jorge.pdf. Acesso em 08/07/2020.

QUEIROZ, J.; EMMECHE, C.; EL-HANI, C.N. Biosemiotics. In: *American Journal of Semiotics*, v. 24, p. 75-94, 2008.

QUEIROZ J.; STJERNFELT F.; EL-HANI C. Dicent Symbols and Proto-propositions in Biological Mimicry. In: Romanini V., Fernández E. (eds), *Peirce and Biosemiotics*. Biosemiotics, vol 11. Springer, Dordrecht, 2014.

RANSDELL, J. *Charles Peirce: the idea of representation*. PhD Thesis. New York, Columbia University, 1966.

SANTAELLA, L. O Que é Semiótica (Coleção Primeiros Passos). 1. ed. SAO PAULO: BRASILIENSE, 1983.

SANTAELLA, L. A new causality for the understanding of the living. In: Hoffmeyer, J., Emmeche, C. (orgs.). *Semiotica Special Issue-Biosemiotics*. v. 127-1/4, p. 497-520, 1999.

SANTAELLA, L. *A teoria geral dos signos*. Como as linguagens significam as coisas. Editora Pioneira: São Paulo, SP, 2000.

SANTAELLA, L. O papel da mudança de hábito no pragmatismo evolucionista de Peirce. *Cognitio*, São Paulo, v. 5, n.1, p. 73-83, 2004.

SANTAELLA, L. A originalidade e relevância do conceito peirciano de hábito. *Caderno da Jornada do Centro Internacional de Estudos Peirceanos*, v. 11, p. 99-108, 2008.

SANTAELLA, L. The originality and relevance of Peirce's concept of habit. In: Donna E. West; Myrdene Anderson. (Org.). *Consensus on Peirce's concept of habit*. 1ed. Cham, Switzerland: Springer, 2016, v. 1, p. 153-170.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. *Comunicação e semiótica*. São Paulo: Hacker, 2004.

SAVAN, D. *An introduction to C. S. Peirce's full system of semiotic*. Toronto, Victoria College of the university of Toronto (monograph series of the Toronto semiotic Circle, 1), 1976.

SCHELLING, F. W. J. *System of Transcendental Idealism*. Charlottesville: University press of Virginia; translation by P. Heath, 1978.

SCHRÖDER, E. *Vorlesungen über die Algebra der Logik (exakte Logik)*, vol. 3, Algebra und Logik der Relative, part 1, B. G. Teubner, Leipzig, 1895, 649 pp. [Reimpresso por Chelsea Publishing Co., New York, 1966].

SHORT, T. A. Life among legisigns. In: *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, Buffalo, v. 18, n.4, p. 285-310, 1982.

SILVEIRA, L. F. B. *Curso de semiótica geral*. (1ª ed). São Paulo: Quartier Latin, 2007.

SILVEIRA, L. F. B. Informação e verdade na filosofia de Peirce. In: *Cognitio*, v. 9, p. 281-324, 2008.

SILVEIRA, L. F. B. *Incursões Semióticas*. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência. (Coleção CLE v. 65). 393p, 2014.

STEINLE, W. O realismo estrutural ontológico e o problema das relações sem os relata. In: *Analytica*, v. 14, n. 1, p. 29-51, 2010.

STJERNFELT, F. *Natural Propositions*. The Actuality of Peirce's Doctrine of Dicusigns. Massachusetts: Docent Press, 2014.

STJERNFELT, F. Dicusigns. In: *Synthese An International Journal for Epistemology, Methodology and Philosophy of Science*. Volume 192, N. 4, 1019–1054, 2015.

SUGUITANI, L.; VIANA, J. P.; D'OTTAVIANO, I. M. L., (2016). *Alfred Tarski, Lectures at Unicamp in 1975*. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência. (Coleção CLE v. 76), 2016.

TARSKI, A. On the Calculus of Relations. In: *The Journal of Symbolic Logic*, Association for Symbolic Logic, v. 6, N. 3, p. 73-89, 1941.

TARSKI, A. GIVANT, S. *A formalization of set theory without variables*. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. American Mathematical Society, Colloquium Publications, v. 41, 1987.

TURLEY, P. T. Peirce on chance. In: *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, Vol. V, N. 4, 243-254, 1969.

TURLEY, P. T. *Peirce's Cosmology*. Philosophical Library: New York, NY, 1977.

WEST, D. E. ANDERSON, M (Eds.). *Consensus on Peirce's Concept of Habit*. Before and Beyond Consciousness. Springer International Publishing, Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics series, v. 31, 2016.

WORRAL, J. Structural Realism: The Best of Both Worlds? In: *Dialectica*, 43: 99-124, 1989.