



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
PUC-SP

Pedro Sitta Pizzolato

**CHARLES S. PEIRCE E A TEORIA DA COMPLEXIDADE:**  
algumas afinidades com o pensamento de Edgar Morin

Mestrado em Filosofia

SÃO PAULO  
2024

Pedro Sitta Pizzolato

**CHARLES S. PEIRCE E A TEORIA DA COMPLEXIDADE:**  
algumas afinidades com o pensamento de Edgar Morin

Mestrado em Filosofia

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Filosofia, na área de concentração de Lógica e Teoria do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Ivo Assad Ibri

SÃO PAULO

2024

**RESERVADO PARA FICHA CATALOGRÁFICA**



## Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Recredenciada pela Portaria do MEC Nº622 de 17 de maio de 2012, DOU de 18/05/2012.

Secretaria de Administração Escolar de Pós-Graduação

### ATA DE DEFESA: DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DO(A) ALUNO(A)

Pedro Sitta Pizzolato

Ao(s) vinte e seis dias do mês de março do ano dois mil e vinte e quatro realizou-se no ambiente remoto a sessão pública de defesa da(o) Dissertação intitulada "CHARLES S. PEIRCE E A TEORIA DA COMPLEXIDADE: ALGUMAS AFINIDADES COM O PENSAMENTO DE EDGAR MORIN" apresentada pelo(a) aluno(a) Pedro Sitta Pizzolato, BACHAREL EM ADMINISTRAÇÃO pelo(a) FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS - SÃO PAULO-SP, que concluiu os créditos exigidos para obtenção do título de "MESTRE(A) EM Filosofia", segundo encaminhamento do(a) PROF(A). DR(A). Bruno Loureiro Conte, Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e segundo registros constantes nos arquivos da Secretaria de Administração Escolar de Pós-Graduação. Os trabalhos foram instalados pelo(a) PROF(A). DR(A). Ivo Assad Ibri, Presidente(a) da Banca Examinadora, que foi constituída pelos seguintes Professores Doutores: Jose Luiz Zanette, Doutor(a) em Filosofia pelo(a) PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO; Rodrigo Vieira de Almeida, Doutor(a) em Filosofia pelo(a) PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO; Ivo Assad Ibri, Doutor(a) em Filosofia pelo(a) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, sendo o(a) Orientador(a) do(a) candidato(a). A Banca Examinadora, tendo decidido aceitar a(o) Dissertação, passou à arguição pública do candidato. Encerrados os trabalhos de arguição, os examinadores deram o parecer final sobre a(o) Dissertação.

Excepcionalmente esta defesa foi realizada na modalidade remota

O(A) candidato(a) foi  aprovado(a) ( ) reprovado(a)

Proclamados os resultados pelo(a) PROF(A) DR(A) Ivo Assad Ibri, Presidente(a) da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e a Secretaria de Administração Escolar de Pós-Graduação lavrou a presente Ata, que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora e por essa Secretaria.

São Paulo, 26 de março de 2024

Prof(a) Dr(a) Jose Luiz Zanette

Prof(a) Dr(a) Rodrigo Vieira de Almeida

Prof(a) Dr(a) Ivo Assad Ibri  
Presidente(a) da Banca Examinadora

Secretaria de Administração Escolar de Pós-Graduação



O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil. Processo: 130309/2021-4.

(...) E eu aqui me obrigo à severidade de uma linguagem tensa, obrigo-me à nudez de um esqueleto branco que está livre de humores. Mas o esqueleto é livre de vida e enquanto vivo me estremeço toda. Não conseguirei a nudez final. E ainda não a quero, ao que parece.

Esta é a vida vista pela vida. Posso não ter sentido mas é a mesma falta de sentido que tem a veia que pulsa.

Quero escrever-te como quem aprende. Fotografo cada instante, aprofundo as palavras como se pintasse, mais do que um objeto, a sua sombra. Não quero perguntar por quê, pode-se perguntar sempre por que e sempre continuar sem resposta: será que consigo me entregar ao expectante silêncio que se segue a uma pergunta sem resposta? Embora adivinhe que em algum lugar ou em algum tempo existe a grande resposta para mim.

E depois saberei como pintar e escrever, depois da estranha mas íntima resposta. Ouve-me, ouve o silêncio. O que eu te falo nunca é o que te falo e sim outra coisa. Capta essa coisa que me escapa e no entanto vivo dela e estou à tona de brilhante escuridão. Um instante me leva insensivelmente a outro e o tema atemático vai se desenrolando sem plano mas geométrico como as figuras sucessivas em um caleidoscópio.

Clarice Lispector, “Água Viva”, 1973.

## RESUMO

As revoluções científicas que acometeram a humanidade de forma tão profunda e veloz a partir do século XX demanda uma Teoria do Conhecimento mais adequada à face complexa da natureza que cada vez mais se nos apresenta e aos desafios complexos que a humanidade enfrenta. Além disso, é preciso retomar uma postura reflexiva do conhecimento de maneira crítica à nossa encilhadora superespecialização e mutilante supersimplificação – é preciso reaproximar Ciência e Filosofia em direção às grandes questões da humanidade em sua jornada universal, essencialmente cognitiva. Neste trabalho será apresentada a historiografia da evolução deste problema no século XX e será elencada a hipótese de se tomar a Filosofia de Charles S. Peirce, por seu caráter essencialmente cognitivo e evolucionista, como arcabouço Lógico, Ontológico e Metafísico a uma Teoria do Conhecimento que seja munida tanto de paradigmas quanto de ferramentas metodológicas avançadas e atualizadas. Para tanto, explorar-se-á os princípios centrais da Teoria da Complexidade, conforme desenvolvida por Edgar Morin, para explicitar reflexões e provocações frutíferas à inovação epistemológica hipoteticamente possível. Por fim, serão elencados pontos de aparente articulação e dispostos encaminhamentos acadêmicos na elaboração e teste da hipótese proposta.

Palavras-chave: Epistemologia. Peirce. Pós-positivismo. Pragmatismo. Teoria da Complexidade.

## **ABSTRACT**

The scientific revolutions that deeply and swiftly affected humanity from the 20th century onwards demand a Theory of Knowledge more suitable for the complex character that nature increasingly presents to us and the complex challenges humanity faces. Moreover, there is a need to adopt a reflective stance towards knowledge, critically addressing our encroaching overspecialization and mutilating oversimplification – a reconnection of Science and Philosophy towards the significant questions of humanity on its universal journey, essentially cognitive. This paper will present the historiography of the evolution of this problem in the 20th century and propose the hypothesis of adopting Charles S. Peirce's Philosophy, with its essentially cognitive and evolutionary character, counting on its Logical, Ontological, and Metaphysical framework for a Theory of Knowledge equipped with both advanced and updated paradigms and methodological tools. To achieve this, the central principles of Complexity Theory, as developed by Edgar Morin, will be explored to articulate reflections and fruitful provocations for the hypothetically possible epistemological innovation. Finally, points of possible articulation will be listed, along with academic directions in the development and testing of the proposed hypothesis.

**Keywords:** Epistemology. Peirce. Post-Positivism. Pragmatism. Complexity Theory.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. POR QUE C.S. PEIRCE E TEORIA DA COMPLEXIDADE?.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. ABORDAGEM E PERÍMETRO .....</b>	<b>14</b>
1.2.1. MÉTODO .....	14
1.2.2. FOCO E FRONTEIRAS DA ABORDAGEM.....	15
<b>2. SOBRE NUVENS E RELÓGIOS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. BREVÍSSIMA HISTÓRIA DO CONHECIMENTO.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. PARADIGMA PÓS-POSITIVISTA .....</b>	<b>23</b>
<b>3. A FILOSOFIA DE CHARLES S. PEIRCE.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1. TEORIA DO CONHECIMENTO EM CS PEIRCE.....</b>	<b>26</b>
3.1.1. A FIXAÇÃO DA CRENÇA .....	26
3.1.2. ORGANIZAÇÃO EPISTEMOLÓGICA .....	29
3.1.3. AS CIÊNCIAS DE DESCOBERTA .....	30
<b>3.2. DOUTRINA DAS CATEGORIAS.....</b>	<b>32</b>
3.2.1. FANEROSCOPIA .....	32
3.2.2. PRIMEIRIDADE – FIRSTNESS.....	35
3.2.3. SEGUNDIDADE – SECONDNESS.....	36
3.2.4. TERCEIRIDADE – THIRDNESS .....	38
<b>3.3. REALISMO, PRAGMATISMO EPISTEMOLÓGICO E METAFÍSICA.....</b>	<b>40</b>
3.3.1. FABILISMO, EVOLUCIONISMO E INDETERMINISMO.....	43
3.3.2. IDEALISMO OBJETIVO .....	44
<b>4. PRINCÍPIOS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1. A ABORDAGEM DE E. MORIN .....</b>	<b>47</b>
4.1.1. ORIGEM, MOTIVAÇÃO E PROPÓSITO.....	47
4.1.2. O ANTICARTESIANISMO DE MORIN.....	50
4.1.3. UNITAS MULTIPLEX: O MACROCONCEITO .....	51

<b>4.2. COMPLEXIDADE .....</b>	<b>53</b>
4.2.1. O COMPLEXO .....	53
4.2.2. TEORIA DOS SISTEMAS .....	54
4.2.3. TEORIA DA INFORMAÇÃO .....	56
4.2.4. EMERGÊNCIAS.....	57
4.2.5. O CAOS, ORDEM, DESORDEM E AUTO-ECO-RE-ORGANIZAÇÃO .....	59
4.2.6. OPERADORES DA COMPLEXIDADE.....	63
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>65</b>
<b>5.1. PONTOS DE APARENTE ARTICULAÇÃO .....</b>	<b>65</b>
<b>5.2. FUTURO.....</b>	<b>66</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>67</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A jornada do conhecimento humano acumula mais de 2.500 anos de construção sistemática sobre si mesma sob a égide da Filosofia. Foram diversos pensadores, obras, eras, evoluções e revoluções. Vivemos hoje sob forte influência da herança da revolução newtoniana-cartesiana que, embora tenha proporcionado os maiores índices de crescimento da humanidade em todos os parâmetros, tornando-nos uma sociedade científica, encontra-se desafiada. Por um lado, devido a evolução da tecnologia que revelou à humanidade faces até então ocultas da natureza e por outro, devido a um encilhamento auto infligido pela exponenciação de seu método que implicou superespecialização, isolamento e super simplificação das disciplinas.

A experiência humana, no entanto, encara desafios cada vez mais complexos e interdisciplinares. Sistemas complexos como o comportamento político-sociológico de oito bilhões de pessoas, a economia, o clima e a sustentabilidade ambiental demandam soluções para as quais as metodologias newtonianas-cartesianas não são suficientes.

A partir deste contexto que este trabalho explora a hipótese de identificar pontos de encontro entre a completa e filosoficamente bem-embasada Epistemologia de Charles Sanders Peirce – evolucionista e pragmática, calcada no enlace semiótico da realidade e suportada por uma arquitetura ontológica e metafísica profunda – e princípios centrais da Teoria da Complexidade como tomada por Edgar Morin. Tal encontro carrega o potencial de arvorar abordagens que configurem um método de conhecer mais bem ajustado aos desafios complexos e pós-positivistas de nossa ciência e sociedade.

Este trabalho se pretende semente e instigação, pois tem como objetivo o estabelecimento da hipótese e da visão, a exposição dos pilares teóricos e conceituais e a indicação dos pontos de aparente afinidade entre as duas abordagens. Ao cabo, encerra-se uma leitura da Epistemologia Peirceana à luz dos desafios Pós-Positivistas e a Teoria da Complexidade. Novas abordagens acadêmicas, no entanto, deverão ser feitas a esta semente para que frutos possam emergir no sentido da consolidação de um método de investigação complexo completo, baseado em uma epistemologia que tem como alicerce toda filosofia de Peirce e como inovação e frescor contemporâneo os princípios da Teoria da Complexidade.

### 1.1. POR QUE C.S. PEIRCE E TEORIA DA COMPLEXIDADE?

Para a empreitada exposta acima, recorrer à obra do filósofo Charles S. Peirce, bem como à sua arquitetura metafísica conforme articulada por Ivo Assad Ibri, e aos princípios da Teoria da Complexidade de Edgar Morin, constitui caminho natural advindo de interessante afinidade. Tais filosofias partem do Pragmatismo e da Fenomenologia e recorrem à Teoria do Conhecimento para estruturar pensamentos extremamente profundos, mas também com alcance prático para a vida das pessoas. São filosofias acionáveis a partir do cotidiano e amplificam a experiência humana tanto na academia quanto fora dela.

Peirce distingue-se por uma filosofia completa e profunda, calcada na lógica e na fenomenologia, radicalmente realista, e que alcança com naturalidade os âmbitos da Ontologia e da Metafísica a partir de um eixo cognitivo – intimamente relacionado à Teoria do Conhecimento, arquitetura essa descrita por Ivo A. Ibri na obra *Kósmos Noétos* que confere uma abordagem estruturada ao pensamento peirceano muito elucidativa.

A Teoria da Complexidade como articulada por Morin, por sua vez, abraça como objetivo maior uma profunda discussão dos métodos de investigações disponíveis e difundidos para a comunidade científica contemporânea por sua inadequação frente aos desafios oriundos de nosso contexto sociológico e filosófico. O mundo mostra-se cada vez mais complexo, bem como os problemas que a humanidade é desafiada a resolver, uma situação que nosso pensamento científico superespecializado e analítico não detém aderência para lidar.

Espera-se demonstrar que existem bons indícios de caminhos viáveis que justifiquem o esforço de exploração e elaboração para extrair da Teoria da Complexidade princípios e fundamentos que instiguem inovações metodológicas de investigação a serem sustentadas por uma arquitetura Ontológica e Metafísica robusta e essencialmente Epistemológica como é a Filosofia Peirceana.

Torna-se evidente a eleição da Filosofia de Charles S. Peirce como pilar deste trabalho quando se toma a consideração de Karl Popper sobre Peirce em relação ao próprio cerne do tema desta investigação:

Entre os poucos dissidentes estava Charles Sanders Peirce, grande matemático e físico americano e, creio, um dos maiores filósofos de todos os tempos. Ele não questionou a teoria de Newton; contudo, já em 1892, mostrou que essa teoria ainda que verdadeira, não nos dava qualquer razão válida para acreditar que as nuvens fossem relógios perfeitos. Embora, em comum com todos os outros físicos de sua época, ele acreditasse que o mundo era um relógio que funcionava de acordo com as leis

newtonianas, rejeitou a crença de que esse relógio, ou outro qualquer, fosse *perfeito* até o mínimo detalhe. Indicou que, de qualquer forma, não teríamos possibilidade de alegar que conhecíamos por experiência qualquer coisa como um relógio perfeito (...). Daí Peirce concluiu que tínhamos liberdade para conjecturar que havia certa *frouxidão ou imperfeição* em todos os relógios e que isto permitia a entrada de um *elemento de acaso*. Assim, Peirce conjecturou que o mundo não era regido somente pelas *estritas leis newtonianas*, mas que era também regido ao mesmo tempo por *leis de acaso*, ou do fortuito, ou da desordem: por leis de *probabilidade* estatística. Isto fez do mundo um sistema encadeado de nuvens e relógios, de modo que mesmo o melhor relógio, *em sua estrutura molecular*, mostraria algum grau de anuviamento. Até onde sei, Peirce foi o primeiro físico e filósofo post-newtoniano que ousou adotar assim a concepção de que, até certo grau, *todas as nuvens são nuvens*; ou, em outras palavras, que *só existem nuvens*, embora nuvens de graus muito diferentes de anuviamento (Popper, 1975, p. 198-199).

Peirce atina com a realidade de tal maneira, e dispõe de ferramentas lógicas e matemáticas tais, que corretamente apontou ao acaso um papel central no contexto da Epistemologia que temos hoje. Para ele, o acaso tem um lugar seminal e fundamental na metafísica e ontologia. Peirce é, enfim, um evolucionista e entende a experiência humana como a própria jornada epistemológica a partir: da apreensão objetiva da realidade por meio da fenomenologia, da transformacional dinâmica semiótica da existência circunscrita no tempo e da recorrente estruturação de hábitos cadenciada por um inerente falibilismo, pois ontológico. Esses, conceitos basilares no panorama de uma Filosofia do Conhecimento Pós-Positivista.

Fundamental se referir à obra de Lucia Santaella “O Método Anticartesiano de C.S. Peirce” – o próprio título uma validação da centralidade de Peirce no tema deste trabalho. Santaella (2004) esmiuça a postura anticartesiana que emerge das análises do filósofo acerca de questões da metodologia filosófica a partir de artigos que o jovem Peirce escreveu no *The Journal of Speculative Philosophy*: “Questões concernentes a certas faculdades reclamadas para o homem” (1868), “Algumas consequências das quatro incapacidades” (1868), e “Fundamentos para a validade das leis da lógica” (1869) (Santaella, 2004, p. 30).

O primeiro artigo da série é o único trabalho filosófico que se tem notícia que se dedicou a desmontar o cerne argumentativo do cartesianismo a partir do conceito de intuição como faculdade humana pressuposta e praticamente transcendental (Santaella, 2004, p. 31). Nota-se que a crítica é ao cartesianismo como corrente de pensamento e prática filosófica difundida à maioria dos pensadores a partir do século XVII e XVIII. Faltava o elo lógica e ontologicamente fundamentado entre a intuição, o *insight* e a realidade fenomenológica dentro da qual o homem está inserido e se relaciona semioticamente. Como resultado, Peirce evoluiu o conceito de Abdução como uma das formas de desenvolvimento do raciocínio lógico, junto com a Dedução e Indução (Santaella, 2004).

O pensamento de Morin, que se constrói ao redor da Teoria da Complexidade, é também notavelmente alinhado ao objetivo deste trabalho, como explicita Alfonso Montuori, pensador contemporâneo, evolucionista, professor do departamento de *Transformative Inquiry* da *California Institute of Integral Studies*:

(...) Os elementos-chave da organização do conhecimento no Ocidente remontam a uma longa história. As obras de Aristóteles e Descartes são centrais. Aristóteles desenvolveu uma “lógica”, fornecendo-nos conceitos como a lei da identidade e o terceiro excluído. Em seu *Discurso sobre o método*, Descartes explorou *as leis básicas do pensamento* e moldou-as nos fundamentos da investigação. Descartes falou de um *método* e de *Regras para a direção da mente*. Em outras palavras, Descartes estava nos fornecendo uma orientação para a maneira como pensamos, um foco na redução, simplificação e clareza. O que Descartes propôs como regras para a direção da mente, juntamente com a lógica de Aristóteles, tornou-se a base para o “bom pensamento” e institucionalizou-se na organização das universidades. (...) Isso é extremamente problemático por pelo menos duas razões. Primeiro, com o aumento da especialização, as “grandes questões” simplesmente não são mais feitas e abordadas. Em segundo lugar, a ação no mundo não pode ser confinada ao conhecimento extraído de uma disciplina. (...) Como Morin escreveu: “O observador não deve apenas praticar um método que lhe permita mudar de uma perspectiva para outra.... Ela também precisa de um método para acessar um meta-ponto-de-vista sobre os diversos pontos de vista, incluindo o seu próprio ponto de vista (Montuori, 2008, p. xxvi-xviii)<sup>1</sup>

É ainda notável a relevância do tema quando se observa o fato de Morin ter sido abordado pela UNESCO em 2001, que encomendou do filósofo a obra “7 Lições da Complexidade para a Educação do Futuro”. Seu objetivo, de acordo com Montuori (2008), é atualizar o método de investigação buscando uma solução que não mutile, que não fragmente e não abstraia, que não cause violência à vida, garantindo uma abordagem multidisciplinar:

(...) O esforço de Morin será de desenvolver uma forma de pensar – e de estar no mundo – que seja sempre autorreflexiva e autocrítica, sempre aberta e criativa, sempre ansiosa por desafiar os pressupostos fundamentais subjacentes a um sistema de pensamento, e sempre alerta para as maneiras pelas quais, oculta ou abertamente, criamos centros invioláveis que não podem ser questionados ou desafiados. O conhecimento sempre requer o conhecimento do conhecimento, a investigação e interrogação contínuas sobre como construímos o conhecimento. De fato, *O Conhecimento do Conhecimento* é o terceiro volume de *O Método* de Morin (Montuori, 2008, p. xiv)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Tradução livre do original: “(...) Morin’s effort will be to develop a form of thinking – and of being in the world – that is always self-reflective and self-critical, always open and creative, always eager to challenge the fundamental assumptions underlying a system of thought, and always alert for the ways in which, covertly or overtly, we create inviolate centers that cannot be questioned or challenged. Knowledge always requires the knowledge of knowledge, the ongoing investigation and interrogation of how we construct knowledge. Indeed, *Knowledge of Knowledge* is the third volume of Morin’s *Method*.”

<sup>2</sup> Tradução livre do original: “(...) The key elements of the organization of knowledge in the West go far back in history. The work of Aristotle and Descartes is central. Aristotle developed a “logic”, providing us with concepts such as the law of identity and the excluded middle. In his *Discourse on Method*, Descartes explored the basic *laws of thinking* and fashioned them into the foundations for inquiry. Descartes spoke of a *method* and of *Rules*

## 1.2. ABORDAGEM E PERÍMETRO

### 1.2.1. MÉTODO

A metodologia de trabalho a ser utilizada no desenvolvimento deste trabalho inclui as seguintes atividades a serem exploradas, pesquisadas, debatidas academicamente e aqui apresentadas em dissertação:

- Capítulo 2: expor e explorar o contexto e a motivação que acionaram esta pesquisa, bem como estabelecer as balizas conceituais referente ao paradigma pós-positivista.
- Capítulo 3: expor os principais conceitos do pensamento de C.S. Peirce que evidencie o caráter essencialmente cognitivo de sua filosofia, bem como tomar o panorama de sua arquitetura metafísica e ontológica, conforme elaborado por Ivo Ibrí na obra *Kósmos Noétos*, a fim de se dispor de arcabouço filosófico extremamente robusto e afeito a uma linha de pensamento epistemológica – determinando uma base sólida para se considerar pontos receptivos de potenciais inovações metodológicas advindas de hipotéticas afinidades identificadas em princípios da Teoria da Complexidade.
- Capítulo 4: expor os principais fundamentos, conceitos e dispositivos da Teoria da Complexidade, conforme elaborações de Edgar Morin, a fim de evidenciar suas principais inovações e críticas pós-positivistas;
- Capítulo 5: conclusão da dissertação, com objetivo de expor os principais pontos de aparente articulação entre a Epistemologia da filosofia Peirceana e os fundamentos da Teoria da Complexidade e as necessárias decorrências que corroborem para se pensar inovações epistemológicas e metodológicas complexas e pós-positivistas.

---

*for the direction of the mind.* On other words, Descartes was providing us with an orientation for the way we think, a focus on reduction, simplification, and clarity. What Descartes proposed as rules for the direction of mind has, coupled with Aristotle logic, become the foundation for “good thinking”, and institutionalized in the organization of universities. (...) This is extremely problematic for at least two reasons. First, with increasing specialization, the “big questions” are simply not asked and addressed anymore. Second, action in the world cannot be confined to knowledge drawn from one discipline. (...) As Morin wrote: “The observer should not just practice a method that permits her to shift from one perspective to another.... She also needs a method to access a meta-point of view on the diverse points of view, including her own point of view.”

### 1.2.2. FOCO E FRONTEIRAS DA ABORDAGEM

Quanto à circunscrição do tema, vale notar que não é objetivo deste trabalho de mestrado explorar minuciosamente e sistematicamente os conceitos e fundamentos de toda Filosofia de Peirce, mas identificar, expor e articular<sup>3</sup> aqueles conceitos que sustentem a abordagem epistemológica dessa filosofia, ainda que considerando sua fundamentação metafísica e ontológica.

Notadamente limitada é a intenção de expor de forma integral o pensamento de Edgar Morin, neste caso o recorte é ainda mais objetivo e se foca nos conceitos centrais e implicações metodológicas da Teoria da Complexidade. O pensamento filosófico de Morin como um todo não é aqui considerado como insumo essencial para a hipótese central – suas elaborações e provocações acerca do tema da Complexidade, sim. Tais elaborações, aqui tomadas como os Princípios da Teoria da Complexidade, oferecem terreno fértil para se pensar criticamente inovações paradigmáticas acerca dos métodos de investigação.

É importante notar que há muitas lacunas conceituais entre o pensamento integral de Charles Peirce e o pensamento integral de Edgar Morin. Não é objetivo desta dissertação percorrer tais lacunas, de modo que irá se tratar instrumentalmente a Teoria da Complexidade como instigação paradigmática. O cerne da hipótese geral de se evoluir uma Epistemologia mais atualizada, afeita à crítica pós-positivista e que abrace a complexidade construtivamente, está na filosofia de Charles Peirce.

Por fim, não se espera esgotar todas as possibilidades de encadeamento e relacionamento entre as abordagens conceituais, e menos ainda desenvolver e elaborar as implicações filosóficas de tais encontros, sendo o objetivo bastante para este momento identificar e expor as hipotéticas e aparentes afinidades entre conceitos axiais de modo a indiciar a viabilidade da hipótese geral. Encaminhamentos futuros de trabalhos acadêmicos adequados ao escopo serão sinalizados.

---

<sup>3</sup> De modo condizente ao que se espera para uma pesquisa de mestrado de um tema tão profundo e rico.

## 2. SOBRE NUVENS E RELÓGIOS

### 2.1. BREVÍSSIMA HISTÓRIA DO CONHECIMENTO

No estudo da filosofia talvez o que mais remeta a uma experiência estética de alta intensidade é percorrer a jornada dos pensadores antigos, os chamados de Pré-Socráticos, que mobilizaram suas vidas, mentes e poética ante à mais fundamental e simples constatação: a existência *é* – e intrinsecamente carrega um modo de ser. Assim Hannah Arendt colocou em “A Vida do Espírito”, no primeiro volume “O Pensar”:

Desde Parmênides, a palavra-chave para esse todo invisível e imperceptível implicitamente manifesto em tudo aquilo que aparece tem sido *Ser* – aparentemente a palavra mais vazia e geral, a mais desprovida de sentido em nosso vocabulário. Descreveu-se com grande precisão, milhares de anos depois de ter sido pela primeira vez descoberto pela filosofia grega, aquilo que ocorre a um homem normal que subitamente interrompe seu caminho normal quando se dá conta da presença absolutamente penetrante do Ser no mundo das aparências. A passagem é relativamente moderna, e, portanto, mais enfática a respeito de emoções pessoais e subjetivas que seria qualquer outro texto grego; e talvez por esta razão ela é mais persuasiva para os ouvidos psicologicamente treinados. Coleridge escreve:

“Algum dia já elevastes teu espírito para considerar a existência, em si e por si, do mero ato de existir? Algum dia já dissestes, pensativo: “É!” Sem te importar, neste momento, se havia, diante de ti, um homem, uma flor ou um grão de areia – em uma palavra, sem referência a este ou àquele modo ou forma particular da existência? Se tiveres alcançado isto, fará sentido a presença de um mistério que fixou teu espírito no espanto e na admiração. As próprias palavras “Não há nada!” ou “Houve um tempo em que não havia nada!” são contraditórias. Algo em nós repele essa proposição com uma luz tão repleta e instantânea que é como se recebesse sua evidência em nome da própria eternidade.

Não ser, portanto, é impossível: ser, incompreensível. Se dominaste essa intuição da existência absoluta, terá também apreendido que foi essa, e não outra, a intuição que nos primeiros tempos apoderou-se dos espíritos mais nobres, dos eleitos entre os homens, com uma espécie de horror sagrado. Foi ela que primeiro os levou a sentir dentro de si algo inefavelmente maior do que a sua própria natureza individual”<sup>4</sup> (Arendt, 2000, p. 110).

Já Schelling, em sua maturidade, e de quem Coleridge recebeu o impacto para escrever o exposto acima, diz que essa é “a mais desesperadora das questões” – “por que existe algo, porque não existe nada?” (Arendt, 2000).

Tales de Mileto e Pitágoras de Samos trouxeram a geometria e a música como índices de um modo particular de ser do Ser, mas foi uma simples notícia do pensamento de

---

<sup>4</sup> *The Friend*, III, 192, citado por Herbert Read em *Coleridge as Critic*, Londres, 1949, p. 30 *apud*: Arendt, 2000, p. 110.

Anaximandro que inaugurou uma perspectiva profunda sobre a dinâmica fisiológica do Ser e como a Filosofia emergiria desse evento:

Simplício, Física, 24, 13:  
 (Em DISCURSO DIRETO:) ... Princípio dos seres... ele disse (que era) o ilimitado...  
 Pois donde a geração é para os seres, é para onde também a corrupção se gera segundo o necessário; pois concedem eles mesmos justiça e deferência uns aos outros pela injustiça, segundo a ordenação do tempo (Souza, 1999, p. 50).

Anaximandro determina o eixo e a dinâmica da relação de todos os seres que, contidos e principiados do ilimitado, experimentam os ciclos de geração e corrupção, de maneira ordenada no tempo e enredados por causalidade. O filósofo de Mileto implica assim a existência de um teatro de reações, no qual os seres afetam e se deferem uns aos outros pela justiça e injustiça que eventualmente carregam suas ações. Tudo isso por força da necessidade – em referência à deusa *Ἀνάγκη* (Anánke), entidade órfica que impõe o peso da necessidade de as coisas serem como são, também aludindo à constrição determinante da natureza sobre alguns aspectos da existência (Kirk; Raven, 2008).

Ora, a contemplação da imensidão do peso dessas palavras instiga toda uma trilha de interesses e investigações que culminou neste projeto de mestrado, mais bem enquadrado a partir de um texto com título curioso “Sobre nuvens e relógios”.

Em 1965, o filósofo Karl Popper proferia sua segunda conferência em Memória de Arthur Holly Compton, na Universidade de Washington. Tal conferência compôs a obra “Conhecimento Objetivo: Uma Abordagem Evolucionária”, publicada no Brasil, em São Paulo, pela Ed. USP em 1975. Neste discurso, Popper vai ao cerne da discussão de como o Ser *é*, traçando uma interessante analogia: ou as coisas são como nuvens, ou são como relógios – dispostas em um contínuo entre esses dois extremos.

Minhas nuvens pretendem representar sistemas físicos que, como gases, são altamente irregulares, desordenados e mais ou menos imprevisíveis. Admitirei que temos à nossa frente um esquema ou arranjo em que uma nuvem muito perturbada ou desordenada é colocada à esquerda. Na outra extremidade de nosso arranjo, à direita, podemos colocar um relógio de pêndulo, muito digno de confiança, um relógio de precisão, com o intento de representar sistemas físicos que são regulares, ordeiros e de comportamento altamente previsível (Popper, 1975, p. 194).

A investigação humana do Ser balizou-se historicamente em maior ou menor medida em parâmetros e paradigmas que permitiram uma construção continuada, ou, como o próprio Popper colocou no título de sua obra: *Evolucionária*. Tal evolução está no âmago do que se

pretende apreender pela investigação deste trabalho de mestrado – sendo um conceito basilar para Popper, Peirce e Morin. E é um caminho que não ocorreu sem algumas revoluções. Dentre tão rica história, o foco compele a citar alguns momentos-chave que contribuem de maneira fundamental ao objetivo desta pesquisa. Sem dúvida, uma das maiores e mais importantes foi a revolução causada por Isaac Newton, no século XVII com sua obra “Principia”, na esteira da revolução astronômica iniciada por Copérnico um século e meio antes.

O cálculo diferencial aliado com as leis físicas da inércia, cinemática e dinâmica provocaram o que Popper chamou de “proposição estonteante: *Todas as nuvens são relógios – mesmo a mais anuviada das nuvens*” (Popper, 1975, p. 197). Estabelecia-se o paradigma do *determinismo físico*.

Contribuiu para o peso do paradigma que muitos problemas há séculos pendentes puderam ser facilmente equacionados a partir de então – de maçãs e balas de canhões napoleônicas que sempre descrevem trajetórias previsíveis ao movimento dos planetas e todas as estrelas, em uníssono com gigantes como Johannes Kepler. Bastava, portanto, um bom trabalho de coleta de informações e, a partir da aplicação de cálculos relativamente simples, desenhar todo comportamento futuro a ser observado por todas as coisas. O que não pode ser previsto é uma função de nossa mera ignorância.

O determinismo físico que diz que todas as nuvens são relógios dirá também que nossa arrumação de senso comum, com as nuvens à esquerda e os relógios à direita, é enganadora, pois *tudo* deveria ser colocado na extrema direita. Dirá que, com todo o nosso senso comum, arrumamos as coisas *não de acordo com sua natureza, mas de acordo com a nossa ignorância*. Nossa arrumação, dirá, reflete simplesmente o fato de conhecermos em certo detalhe como funcionam as partes de um relógio, ou como funciona o sistema solar, ao passo que não temos qualquer conhecimento a respeito da interação *detalhada* das partículas que formam uma nuvem gasosa ou um organismo. E afirmará que, uma vez tendo obtido este conhecimento, descobriremos que nuvens gasosas ou organismos são tão semelhantes a relógios como nosso sistema solar.

(...)

A teoria de Newton foi a primeira teoria científica bem-sucedida na história humana; e seu êxito foi tremendo. Havia aqui conhecimento autêntico, conhecimento além dos mais audaciosos sonhos até das mentes mais arrojadas. (...)

Todos os homens de mentalidade aberta – todos aqueles ávidos de conhecer e que tinham interesse pelo crescimento do conhecimento – converteram-se à nova teoria. Muitos homens de mente aberta e especialmente muitos cientistas pensaram que no fim ela explicaria tudo, incluindo não só a eletricidade e o magnetismo como também as nuvens e mesmo os organismos vivos. Assim, o determinismo físico, a doutrina de que todas as nuvens são relógios, tornou-se a fé dominante entre os homens esclarecidos; e todos os que não abraçavam essa nova fé eram tidos como obscurantistas ou reacionários (Popper, 1975, p. 197-198).

O século XVII, sem dúvida, foi fundacional quanto aos paradigmas que moldaram o mundo como hoje nos aparece. René Descartes, filósofo, matemático e físico francês, que herdou a alcunha de “fundador da filosofia moderna”, criou não só o sistema de coordenadas que revolucionou a matemática – o plano cartesiano – mas também um método de investigação que até hoje é nuclear ao que chamamos de método científico: o método analítico.

O método analítico é inaugurado ao mundo por Descartes por meio de sua obra “Discurso sobre o Método” de 1637, que tem como objetivo definir um protocolo infalível para o exercício da busca pela Verdade. Tem como pilares elementares a razão e a lógica: essa elenca a *dúvida metódica* como ferramenta básica de investigação; já a razão elenca a *matemática* como paradigma essencial por sua virtude procedural de respeitar a *ordem* e a *medida* (Silva, 2005).

O método, tal como Descartes o expõe no *Discurso*, consiste em quatro regras:

1. *Clareza e distinção*. Só devo acolher como verdadeiro o que se apresente ao meu espírito de forma tão clara e distinta que eu não tenha como duvidar.
2. *Análise*. Em presença de dificuldades no conhecimento, devo dividi-las em tantas parcelas quantas forem necessárias para chegar a partes claras e distintas e, assim, solucionar o problema.
3. *Ordem*. Devo conduzir meus pensamentos por ordem, começando pelos mais simples e prosseguindo na direção dos mais complexos ou compostos. Devo estabelecer uma ordem entre as ideias quando elas não se apresentarem naturalmente ordenadas.
4. *Enumeração*. Proceder a revisões e enumerações completas, para ter a certeza de que todos os elementos foram considerados.

(...)

Uma representação clara e distinta é aquela em que a verdade manifesta-se a um espírito atento a partir de dois requisitos: a *simplicidade* ou o caráter elementar da representação; em segundo lugar, a *separação* de uma dada representação das demais que com ela se poderiam confundir (Silva, 2005, p. 30-31).

Tal método parte, portanto, da capacidade do investigador em eliminar a dúvida daquilo que aparece. Sequencialmente propõe a *simplificação*, isso é, a quebra do objeto investigado em partes cujas representações sejam mais maleáveis ao trabalho de conhecer. Por fim propõe uma reconstrução diligente, *síntese*, das partes em direção ao todo do objeto inicialmente tomado para estudo. Por fim, Descartes propõe que se suspendam todos os juízos sobre qualquer objeto de conhecimento até que se percorra todo o método com o devido rigor. O cartesianismo apresenta-se, assim, como o único método racionalmente consistente para se conhecer (Silva, 2005).

Determinismo físico e cartesianismo apontam para o mesmo norte: a matemática, municiada de um certo conhecimento das partes, entrega infalivelmente todo o conhecimento necessário sobre o todo. O mundo pode, então, ser planejado e o homem – tão simplesmente

melhorando seus ferramentais técnicos de observação e medicação – pode dominar o substrato dos cosmos, o “o quê”, “como” e “por quê” do *Ser*.

A humanidade deveria estar jubilosa e comemorando seu feito de desvendar o maior de todos os mistérios – e talvez estivesse. O positivismo, corrente filosófica do século XIX idealizada principalmente por Auguste Comte e John Stuart Mill, postula o conhecimento científico calcado no cartesianismo, no determinismo físico e na evolução tecnológica como o único caminho para se atingir a Verdade. Tal é a consistência do método que a Teologia e a Metafísica são declaradas obsoletas e uma nova religião é proposta por Comte em 1851 na obra “Sistema de Política Positiva”: a Religião da Humanidade, o *Grão-Ser*, a quem se devem celebrações e honrarias com o lema “O Amor por princípio e a Ordem por base; o Progresso por fim” (Trindade, 2007).

No entanto, chega a alvorada do século XX e, com ele, Charles S. Peirce, Max Planck, Erwin Schrödinger, Werner Heisenberg, James Maxwell, Paul Dirac, Marie Curie, Henri Poincaré, Hendrick Lorentz, Wilhelm Wien, Ludwig Boltzmann, Kurt Gödel, Bertrand Russel, Niels Bohr, Enrico Fermi, Harish-Chandra – só para citar alguns nomes que estiveram envolvidos em uma nova revolução, tão gigante que até hoje a humanidade não foi capaz de recuperar a confiança e tranquilidade que Newton trouxe outrora (Kragh, 2002).

Einstein através da matemática previu e confirmou a existência de uma nova física – a Relatividade Especial – que não era totalmente compatível com a física newtoniana (a esse ponto já chamada de física clássica). Max Planck fez descobertas fáticas revolucionárias sobre o mundo infinitesimal, que outrora não passava de uma ferramenta teórica. Heisenberg postulou o Princípio da Incerteza: é impossível determinar ao mesmo tempo a posição e a velocidade de uma partícula, existe uma função do acaso que entrega uma característica probabilística à realidade observável. Schrödinger e Maxwell revelaram e descreveram a natureza quântica do mundo subatômico (Kragh, 2002).

No Congresso Internacional de Matemática de Paris, em 1900, no ápice do espírito Positivista, o matemático David Hilbert com grande ambição propôs que só restavam 23 questões em aberto, teoremas e postulados, para que a humanidade completasse seu domínio de conhecimento sobre a matemática. Após tão grandiosa provocação, de fato houve grande avanço e muitas das questões matemáticas em aberto foram solucionadas. Outro gênio, no entanto, trabalhava com o caráter imensamente audacioso da proposição de se consolidar um campo do conhecimento – em 1931, Kurt Gödel provou seus Teoremas da Incompletude. Esses teoremas versam sobre a *Indecidibilidade* acerca da solução de alguma parte dos teoremas que

envolvem qualquer sistema axiológico, ou seja, afirma que nenhuma teoria consistente pode provar a totalidade de suas proposições (Wolfram, 2016).

Gödel escancarou as limitações da lógica e dos métodos de investigação mais puros e profundos que nossa epistemologia tem à disposição – na igreja positivista, demoliu o pilar central. A evolução da ciência da computação seria, ainda, mais um abalo ao positivismo – Alonzo Church e Alan Turing postulam contemporaneamente a Gödel que é impossível existir um algoritmo capaz de provar se alguma proposição faz parte ou não de uma teoria (Wolfram, 2016).

Por fim, no fim da década de 1950, nosso caro Popper oferece fundamental contribuição para a superação do positivismo quando propõe o Princípio da Falseabilidade em substituição ao Princípio da Verificabilidade, ou seja: uma proposição poderá sempre ser provada falsa a partir da investigação científica, e assim descartada, mas nenhuma proposição poderá ser provada verdadeira, e assim adotada certa e definitivamente (Kuhn, 1996, p. 146-147). E assim Popper coloca em sua conferência, em 1965:

Agora as mesas foram viradas. O indeterminismo, que até 1927 fora emparelhado com o obscurantismo, tornou-se a moda vigente; e alguns grandes cientistas, como Max Planck, Erwin Schrödinger e Albert Einstein, que hesitavam em abandonar o determinismo, foram considerados como velhos caturras, embora houvessem estado na vanguarda do desenvolvimento da teoria do quantum (Popper, 1975, p. 199).

E assim conclui Franklim Leopoldo e Silva a respeito da herança método cartesiano em nosso mundo atual:

O dualismo cartesiano e a doutrina da total separação das substâncias levam, no limite, a um estranhamento da consciência em relação ao mundo. Mas hoje sabemos que a consciência não pode ser posta como uma entidade absolutamente autônoma e separada, a não ser em termos estritamente metodológicos. Por isso somos levados a considerar não apenas o problema das relações *entre* a consciência e o mundo, como também a questão, para nós talvez mais premente, da consciência *no* mundo. Pois o progresso e a obtenção da sabedoria por meio do correto exercício da razão são inseparáveis da consideração da *história* da humanidade, em que Descartes toca apenas superficialmente. Hoje sabemos que todas as realizações humanas, e mesmo a relação do homem com aquilo que eventualmente o ultrapassa e o transcende, passam pela mediação da história, que é necessariamente o nosso contexto de conhecimento e ação (Silva, 2005, p. 89).

Thomas Kuhn, grande pensador das revoluções epistemológicas e interlocutor fundamental do debate pós-positivista corrobora com Franklim Leopoldo e Silva acerca da necessidade da mudança de paradigma – em resposta à evidência, é preciso que se evolua a

visão de mundo além de algumas teorias individuais. A partir das boas bases do positivismo – como o realismo ontológico, o desejo pela verdade objetiva e o uso da metodologia experimental –, é preciso buscar reformas que enderecem o homem e a Ciência como partes inseridas no mundo, o objeto de estudo, e, assim, as contingências de suas capacidades de domínio do conhecimento (Kuhn, 1996, p. 111-117).

Em unísono, Morin adverte sobre a eliminação positivista do sujeito, uma vez que os objetos são pretensamente tomados isentos e independentes, o que constitui um desafio à própria natureza do real e do conhecimento (Morin, 2015, p. 39). O sujeito é tido como um ruído ao sinal que deveria advir o mais limpo possível do universo objetivo. Dispensado da ciência, o sujeito foi transcendentalizado e posicionado na moral, metafísica e ideologia: o próprio ser divino da Religião da Humanidade. É preciso superar esse paradigma disjuntivo – tão tradicional e fundante de um método que tem tantos resultados favoráveis à humanidade – a favor de um ponto de vista reintegrativo, de uma relação complexa entre sujeito e objeto, restaurando essa fissura ontológica na epistemologia positivista (Morin, 2015, p.40-41). Não é sem receio que se assume tamanho esforço, como comenta Niels Bohr:

Num primeiro momento, esta situação podia parecer muito lamentável; mas, em geral, ao longo da história da ciência, quando novas descobertas revelaram os limites das ideias de que jamais se contestara o valor universal, fomos recompensados: nossa visão se ampliou e nos tornamos capazes de unir entre si fenômenos que antes podiam parecer contraditórios (Niels Bohr, 1932 *apud* Morin, 2015, p. 44).

Por fim, Morin nos alerta que o problema da complexidade é um problema muito novo, foi mais bem evidenciado a partir do desenvolvimento da Cibernética e Teoria dos Sistemas a partir da segunda metade do século XX. É um problema para o qual Popper, Kuhn e outros pensadores da Epistemologia, ou dedicaram pouco tempo ou ignoraram completamente (Morin, 2015, p. 15).

Entretanto, o filósofo das ciências, Bachelard, tinha descoberto que o simples não existe: só que há é o simplificado. A ciência constrói o objeto extraíndo-o de seu meio complexo para pô-lo em situações experimentais não complexas. A ciência não é o estudo do universo simples, é uma simplificação heurística necessária para desencadear certas propriedades, até mesmo certas leis.

Georges Lukács, o filósofo marxista, dizia na sua velhice, criticando sua própria visão dogmática: “O complexo deve ser concebido como o primeiro elemento existente. Daí resulta que é preciso primeiro examinar o complexo enquanto complexo e passar em seguida a seus elementos e processos elementares” (Morin, 2015, p. 15).

É patente a demanda que a Filosofia do Conhecimento tem hoje de dedicar esforços na estruturação de paradigmas e métodos que sejam mais compreensivos com as novas faces que tão recentemente identificamos da natureza.

É neste contexto que este trabalho de mestrado se insere, buscando identificar no Pragmatismo Epistemológico de Peirce e em princípios da Teoria da Complexidade de Morin os ecos de toda esta historiografia e os dispositivos que detém potencial de contribuir na direção dos novos caminhos e paradigmas no desenvolvimento do modo de conhecer humano – que nesta dissertação se chamará Pós-Positivista, tomando o Positivismo, que também abarca o Neopositivismo, como um marco emblemático da historiografia e problemática que foi aqui exposta, que será balizado conceitualmente a seguir.

## **2.2. PARADIGMA PÓS-POSITIVISTA**

É importante resumir aqui os princípios centrais que denotam o pós-positivismo a fim de balizar, e corretamente contextualizar na historiografia da ciência, esta dissertação. Um desafio é que o pós-positivismo advém de movimentos de pensadores e críticos que entendem a defasagem do positivismo. Mais do que uma escola bem delimitada, é um movimento dialético, e, importante frisar, não nega todos os conceitos fundamentais do positivismo. O pós-positivismo afirma a realidade, o desejo pela Verdade e o método experimental, no entanto entendem que há um limite essencialmente estabelecido ao conhecimento, que só pode ser imperfeito e probabilístico (Robson, 2016).

Para o cientista pós-positivista, o objetivo ainda é a verdade sobre algo, não obstante é pacífica a premissa de que nenhuma investigação será capaz de atestar tal verdade, só se pode afirmar postulações provisórias com graus de incerteza – algo muito diferente do desejo pelo claro e distinto. Porém, se um conjunto de investigações apontam na mesma direção, há uma confiança progressiva, que nunca será definitiva, em direção à conclusão (Robson, 2016, p. 22-23).

Colin Robson e Kieran McCartan são pesquisadores da epistemologia e tem uma obra relevante sobre a realidade contemporânea da pesquisa científica: “Real World Research”. De maneira muito conveniente, eles sumarizaram os principais pilares da visão tradicional positivista, citadas a seguir (Robson, 2016, p. 21):

- Conhecimento objetivo (fatos) podem ser adquiridos de experiências diretas ou observação, e é o único conhecimento disponível para a ciência. Entidades invisíveis (inobserváveis) ou teóricas são rejeitadas.
- A Ciência separa fatos de valores, é isenta.
- A Ciência é largamente baseada em dados quantitativos, derivados do uso de estritas regras e procedimentos, fundamentalmente diferentes do senso comum.
- Todas as proposições científicas são fundadas em fatos. Hipóteses são testadas contra esses fatos.
- O propósito da ciência é desenvolver leis causais universais. A busca por leis científicas envolve encontrar regularidades empíricas onde duas ou mais coisas apareçam conjuntas em algum tipo de sequência (conjunção constante de eventos).
- Causa é estabelecida através de demonstrações de tais regularidades empíricas ou conjunção constante de eventos – de fato isso é o que relações causais são.
- Explicar um evento é simplesmente relatá-lo a uma lei geral.

Na sequência, Robson e McCartan elencam as principais críticas à ciência positiva, didaticamente sumarizadas a partir de toda historiografia relatada na seção anterior. A crítica não necessariamente clama pelo oposto de seu objeto, mas denuncia defasagens e lacunas. Estão abaixo expostas (Robson, 2016, p. 21):

- Há dúvidas sobre a reivindicação de que a experiência direta é uma base sólida para o conhecimento científico.
- Há uma rejeição da visão de que a Ciência deveria apenas lidar com fenômenos observáveis, e não com entidades abstratas ou hipotéticas.
- Há uma impossibilidade de distinguir entre a linguagem da observação e a linguagem da teoria.
- Conceitos teóricos não detém uma correspondência imediata e idêntica com a realidade, conforme ela é observada.
- As leis científicas não se baseiam em conjunções constantes entre eventos no mundo.
- Fatos e valores não podem ser separados, não existe ciência isenta.

Por fim, Robson e McCartan sintetizam os principais impactos do pós-positivismo na metodologia científica, assim listados (Robson, 2016, p. 23):

- Evidência na investigação é sempre imperfeita e falível.
- Embora não haja garantia absoluta para o conhecimento, devemos ser guiados pela melhor evidência à disposição no momento.
- Pesquisa é o processo de fazer reivindicações, estabelecer hipóteses, que são então refinadas ou abandonadas à luz de evidência.
- Métodos e conclusões devem ser examinados para reduzir a possibilidade de viés e estabelecer confiabilidade e validade.
- A investigação busca desenvolver declarações que podem ajudar a explicar situações ou descrever relações causais.
- Fatores sócio-políticos (e.g. as relações de poder e influência que ocorrem em todos os grupos humanos – inclusive os grupos de cientistas) detêm uma influência nos modos em que o conhecimento é formado e em quais crenças são aceitas.
- A construção do conhecimento é tanto uma atividade racional baseada em evidência quanto uma atividade social baseada em poder, política e ideologia.

Este é, portanto, o resumo do paradigma pós-positivista conforme sua inserção histórica. É relevante para esta pesquisa especialmente os parâmetros que reconhecem o indeterminismo ontológico que implicam em um conhecimento essencialmente falível e provisório, e os parâmetros que entendem a construção do conhecimento como atividade *no mundo*, sujeito ao teatro semiótico das reações. Tais parâmetros encerram uma visão essencialmente evolucionista e complexo.

### **3. A FILOSOFIA DE CHARLES S. PEIRCE**

A filosofia de Charles S. Peirce, de acordo com Ibri (2015), oferece um arcabouço completo para um sistema filosófico, especialmente em relação a sua abordagem lógica e ética, uma vez que extrai propriamente da observação da natureza em consonância à detida apreensão da experiência humana as implicações necessárias de nossos modos de ser e pensar. Ibri (2021) ainda argumenta que todo um desenvolvimento de uma face estética do Pragmaticismo de Peirce é perfeitamente possível e, inclusive, suas sementes argumentativas já estão dadas.

A escolha do pensamento de Peirce como alicerce e base desta argumentação, a favor de um pensamento crítico acerca da Epistemologia, se faz pacífica e evidente. Sua completude filosófica alia-se com o fato de, como será exposto a seguir, toda sua cosmologia ter a própria cognição como eixo central. Por fim, tal pensamento ter como pilares fundamentais os conceitos de Falibilismo e Evolucionismo gera as aberturas necessárias para conexões de inovações filosóficas como a Teoria da Complexidade.

Em uma dimensão talvez mais macroscópica, Peirce oferece, com sua filosofia cósmica, os fundamentos para que se possa reconceituar a relação homem-Natureza, numa reconciliação necessária e inadiável plena de motivação na contemporaneidade (Ibri, 2015, p. 9-10).

#### **3.1. TEORIA DO CONHECIMENTO EM CS PEIRCE**

##### **3.1.1. A FIXAÇÃO DA CRENÇA**

A obra “Ilustrações da Lógica da Ciência” (Peirce, 2008) contém ensaios estruturados de Peirce com importante conteúdo de sua Epistemologia. No ensaio “A Fixação da Crença”, o filósofo discorre como a sociedade lida com a questão de ter que conhecer – adotar um postulado, isso é, adquirir uma crença –, de modo que tal crença corrobore com resultados positivos em sua vida prática quando de sua aplicação.

Como diz Peirce: nossa capacidade de fazer inferências é uma das últimas e mais difíceis artes que adquirimos em nosso desenvolvimento intelectual (Peirce, 2008, p. 35). O objetivo do raciocínio é descobrir a partir da consideração do que sabemos algo que desconhecemos. A qualidade do raciocínio é tão boa quanto a veracidade da conclusão produzida a partir de premissas verdadeiras. Trata-se de uma questão, primariamente, de fato e

não de método – o nível de aderência à realidade observada das conclusões vai condecorar um método, não o método em si (Peirce, 2008, p. 39).

O parâmetro mais importante acerca de crenças (ou aquilo que aprendemos e adotamos como boa representação da verdade) é que elas habilitam a ação (Peirce, 2008, p. 40). Todo curso de ação reiterada, estabelecida e estabilizada (hábito) só pode ser sustentado com embasamento em crenças que entreguem inferências verdadeiras e úteis para nossos cotidianos. Caso nos deparemos com um fenômeno que contradiga nossa crença, entramos em dúvida. Duvidar é um estado de desconforto e insatisfação que demanda resolução, ficamos inaptos para agir e precisamos decidir:

- ou rechaçamos o que nos trouxe a dúvida e nos apegamos à crença antiga que habilita os hábitos antigos, mesmo que esses ofereçam uma capacidade reduzida de boas inferências – por qualquer tipo de conforto social, psicológico ou de outro contexto que justifique manter à disposição uma ferramenta menos potente e confiável;
- ou nos movemos em direção a outra crença que melhor comporte nossa nova coletânea de fenômenos e observações, tal movimento, no entanto, não é simples – implica um custoso esforço de investigação que se apoiará em metodologias de descoberta (Peirce, 2008, p. 42-48).

Ao processo acima exposto, de lidar com dúvidas e fixar crenças, Peirce propôs que fundamentalmente temos quatro métodos largamente observados na história da humanidade: da Tenacidade, da Autoridade, a Priori e Científico.

O método da Tenacidade se caracteriza pelo apego que a mente tem a suas crenças e hábitos. É tão sumariamente importante manter intactas suas crenças, que o tenaz prefere rejeitar de sua observação e consideração parcelas da realidade que contenham fenômenos dissonantes a tais crenças. O sujeito tenaz desenvolve neste hiato de realidade respostas emocionais, especialmente de desprezo e ódio em relação a tudo que possa ofender seu *status quo*. Pelo lado positivo, tal método poupa o indivíduo de todo o trabalho árduo de empreender novas investigações – o sujeito pode até sobrepesar tal paz de espírito ao potencial muro de ineficácia imposto ao empreendimento de alguns de seus desejos e objetivos no mundo. No entanto, importante notar que, mesmo que viva uma vida limitada o suficiente para, em paz, ignorar parte da realidade, a vida em sociedade muitas vezes implica pressões reiteradas que abalam o conforto do indivíduo tenaz (Peirce, 2008, p. 47-49).

O método da Autoridade surge quando uma estrutura de poder eficiente, como o Estado, uma religião, um sistema econômico, uma empresa ou qualquer outra uma agremiação civil ou social, estabelece e depende de certas crenças como fundamentais para seu funcionamento. Essa estrutura de poder vai, então, valer-se de mecanismos de influência, sistemas de ensino e propaganda, para coordenadamente em paralelo: propagar tais crenças; e disseminar discursos que desacreditem crenças dissonantes, chegando ao ponto de proibir, censurar, o contato daquele grupo com fenômenos que tragam contradições às crenças fundamentais – não por acaso tais estruturas são conhecidas como fundamentalistas. Tal método pode, inclusive, exercitar um grau de maleabilidade para ajustar seu corpo de crenças a novos fenômenos, assimilando-os dentro de sua lógica. É o método de fixação de crenças mais utilizado na história humana. O lado positivo desse método é que tem a capacidade de coordenar de maneira direcionada grandes contingentes de pessoas para objetivos coletivos por longos intervalos de tempo, envolvendo muitas gerações. Se a liberdade de expressão vier a ser desembaraçada das formas mais grosseiras de coação, então a uniformidade de opinião será assegurada por um terrorismo moral, e a respeitabilidade da sociedade dará sua completa aprovação para isso (Peirce, 2008, p. 49-51).

O método a Priori detém relações com o método da Tenacidade e da Autoridade. É adotado por indivíduos que não se furtam dos esforços dispendiosos da investigação, no entanto não os empenham observando compromisso com a verdade, qualquer que ela seja. O objetivo desses indivíduos é de encontrar argumentos suficientes para defenderem sua visão de mundo, estabelecida de antemão – pode ser alguém liderando alguma autoridade, pode ser alguém deveras capturado pelo *status quo* de suas crenças. Não só indulgente, é um método conveniente que reduz a investigação propositadamente a um processo míope e seletivo, assim que encontram o argumento que cabe a suas expectativas, encerrem a investigação. O objetivo principal é agradar sua própria razão, proporcionar um encontro lógico e argumentativo – mesmo que pouco aderente à integralidade da realidade – a uma inclinação pré-estabelecida de uma crença específica que gere um agrado interno. Esse método faz da investigação algo similar ao desenvolvimento do gosto, que é sempre, mais ou menos, uma questão de moda. Somos conduzidos a uma verdadeira indução viciosa (Peirce, 2008, p. 51-53).

Há, enfim, o Método Científico (Peirce, 2008, p. 54-58): o que se estabelece ao se perceber que alguma crença é determinada por quaisquer circunstâncias estranhas aos fatos. Tal crença, então, é verdadeiramente abandonada e uma nova crença só é retomada após uma

diligente incursão na realidade para se capturar mais elementos que sustentarão uma elaboração mais ajustada à realidade.

Busca-se encontrar causas às crenças que não sejam fundadas em nada humano, mas que detenha permanência externa e é verdadeiramente alheia ao nosso desejo ou pensamento. Busca-se identificar aquilo que verdadeiramente é como é. Deve ser algo que seja capaz de afetar a todo homem de maneira equivalente. De modo que todo homem possa chegar às mesmas conclusões finais, de acordo com uma hipótese fundamental: existem coisas reais, cujos caracteres são inteiramente independentes de nossas opiniões acerca delas. Essas realidades afetam nossos sentidos segundo leis regulares.

Este é o único método que apresenta alguma distinção entre um caminho certo e um errado. E o teste sobre a correta aplicação do método está intrinsecamente instituído no próprio método, pois está compromissado com a harmonia entre elaboração e observação dos fatos, independentemente de sentimentos e propósitos pessoais. A integridade da crença é mais saudável do que qualquer crença particular, e se esquivar de inspecionar o suporte de qualquer crença, por causa do medo de que ele se revele apodrecido, é tão imoral quanto desvantajoso. Por fim, Peirce assevera: uma clara consciência lógica tem seu preço.

A Teoria da Fixação das Crenças de Peirce não, ela mesma, uma crença *a priori*. É, senão, uma conclusão advinda do exercício da Doutrina das Categorias, que será exposto em seção adiante.

### 3.1.2. ORGANIZAÇÃO EPISTEMOLÓGICA

O início dos *Collected Papers* contém escritos de Peirce considerando sua abordagem sobre a natureza, as ciências, a filosofia – inclusive sua profunda influência Kantiana. Entre os parágrafos 180 e 283 do primeiro volume<sup>5</sup>, Peirce se dedica a estruturar sua visão epistemológica inspirado – curiosamente para este trabalho – na abordagem de Comte, o pai do positivismo.

---

<sup>5</sup> CP, 1.180-283. Neste trabalho utilizaremos a referência usual quanto se trata de citações dos *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (org Charles Hartshorne, Paul Weiss e Arthur Burks, Cambridge-MA, Harvard University Press, 1931-35 e 1958, 8 vols): em sequência à sigla “CP” seguirá o primeiro número referente ao volume e, após pontuação, o segundo número referente ao parágrafo.

Sintomaticamente, Peirce ressalta que a escolha de tal classificação é justamente por conta de sua premissa basal acerca da inerente interconexão e interdependência de todas as ciências, notadamente quanto a princípios fundamentais de uma classe que abastece e fomenta outras classes e subclasses. Refere-se ainda a uma disposição tricotômica dessa abordagem: em primeiro nível estariam os itens relativos a elementos ou leis universais; o segundo nível compreenderia estruturas arranjando tais elementos em leis universais de acordo com suas interações; e o terceiro nível viria a se referir aos acontecimentos e fenômenos individuais, buscando explicá-los em sua especificidade (CP, 1.180).

A partir daí, Peirce diz que todas as Ciências são ou Ciência de Descoberta (primeiro nível), Ciência de Revisão (segundo nível) ou Ciência Prática (terceiro nível). Quanto às Ciências de Revisão, Peirce se refere a toda estrutura acadêmica e todo o processo de publicação e revisão de pares – basicamente à infraestrutura do corpo científico que mantém o método válido e ativo de maneira estrutural (CP, 1.181-182). Em relação às Ciências Práticas, Peirce se refere a elas principalmente no senso de tecnologias (arranjos de técnicas baseadas em princípios científicos) para execução de tarefas cotidianas (CP, 1.243) – parece lícito afirmar que no senso aristotélico, as Ciências Práticas dizem mais sobre o fazer (*τέχνη*) do que o conhecer (*ἐπιστήμη*). É um fazer que não tem fim sobre si mesmo, tem pretensões cotidianas (Aristóteles, 1991).

Para este trabalho, quanto à Epistemologia Peirceana, interessam as decorrências classificatórias acerca das Ciências de Descoberta.

### **3.1.3. AS CIÊNCIAS DE DESCOBERTA**

As Ciências de Descoberta compreendem os processos e esforços humanos de conhecer o Universo a partir de um ponto de ignorância, mas de capacidade de observação. Todo conhecimento, qualquer que ele seja, advém da observação, mas eles se dividem em classes e subclasses a partir do momento em que o propósito geral da observação varia – uma observação que contribui para a História Natural pode não oferecer utilidade para a Matemática, por exemplo, assim constituem ramos, classes, subclasses, ordens e famílias diversas (CP, 1.238). Peirce indica que temos três classes principais de Ciências Teóricas da Descoberta: a Matemática, a Filosofia e a Idioscopia (CP, 1.183).

A Matemática trabalha com objetos hipotéticos que cujas interações asseveram consequências explanatórias apenas acerca de si mesma, sem responsabilidade sobre os fatos observados no mundo, portanto, sustenta tão-somente sua própria realidade. Sua observação advém de um processo de abstração em relação às observações da realidade do mundo (CP, 1.240). De outro lado, no exercício rigoroso do processo científico, os fatos do mundo podem se valer de uma modelagem matemática como ferramenta de alto grau de confiabilidade para serem pensados, analisados, considerados e projetados (Ibri, 2015), pois a Matemática detém relação com todas as outras ciências, sem exceção – e essa é uma característica exclusiva sua (CP, 1.245).

A Idioscopia abraça todas as Ciências Especiais ou Específicas – como a Química, a Física e a Biologia. Sua ocupação principal é o reconhecimento e o acúmulo de fatos, organizados logicamente dentro de uma estrutura de conhecimento, advindos da observação da realidade (CP, 1.184).

A Filosofia, por sua vez, é a classe que lida com verdades positivas. Tem como substrato as observações disponíveis e pertinentes à experiência normal e diária de todo indivíduo consciente (CP, 1.241). Suas subclasses são: a Fenomenologia, as Ciências Normativas (Lógica, Ética e Estética) e a Metafísica. Para a consecução deste trabalho o foco estará na exploração da primeira subclasse.

A Fenomenologia será o arcabouço a partir do qual Peirce vai desenvolver sua Doutrina de Categorias, um dispositivo filosófico potente para explicar sua cosmologia como essencialmente uma atividade evolucionista de caráter essencialmente cognitiva. Daí advém também toda sua empreitada ontológica e metafísica (Ibri, 2015). Não por acaso, uma das principais obras do maior especialista brasileiro em Filosofia Peirceana, Dr. Ivo Assad Ibri, ser intitulada: “*Kósmos Noetós*<sup>6</sup> – A Arquitetura Metafísica de Charles S. Peirce”.

---

<sup>6</sup> “*κόσμος νοητός*” – em livre tradução do grego significa o “universo inteligível” e foi inspirado ao autor após a leitura do *Timeu* de Platão (Ibri, 2015, p. 175).

## 3.2. DOUTRINA DAS CATEGORIAS

### 3.2.1. FANEROSCOPIA

O terceiro livro do primeiro volume dos *Collected Papers* é chamado *Phenomenology*, nele Peirce descreve a fundamentação Pragmática de sua Filosofia e Epistemologia. A Faneroscopia é a descrição do fenômeno (*phaneron*). Peirce entende fenômeno como o total coletivo de tudo aquilo que está presente de algum modo para a mente, potencialmente a qualquer momento e a qualquer mente – não importando se é algo real ou não (CP, 1.284). Usualmente o termo *ideia* é utilizado na linguagem corriqueira para se referir ao *phaneron*, mas seu desgaste tanto pelo senso comum quanto pela psicologização dos discursos faz esse termo ser inadequado para o que Peirce propõe como método (CP, 1.285).

Faneroscopia é o estudo que, a partir da observação direta dos fenômenos (*phanerons*) e de um exercício de generalização: sinaliza a existência de amplas categorias de *phanerons*, descreve as características de cada categoria; evidencia que apesar de singulares, cada *phaneron* e suas categorias estão intrinsecamente conectadas aos outros *phanerons* observados e, assim, não podem ser tomados isoladamente; prova que uma lista bem curta compreende todas as amplas categorias de *phanerons* que há; e lista e estrutura suas principais subdivisões dessas categorias (CP, 1.286).

A Faneroscopia é, portanto, uma ciência positiva primária pois é fundamentada em si mesma a partir estruturação da observação – a experiência humana – como insumo. A Faneroscopia atém-se ao modo como o mundo aparece à mente e é por ela experimentada, não depende de nenhuma outra ferramenta de qualquer outra Ciência para ser exercida (Ibri, 2015, p. 22-23). Para Peirce, em filosofia não há outro modo de ser para o humano que a experiência, pois não existe conhecimento anterior à elaboração da experiência, a interpretação em si é experiência. *A experiência é o inteiro resultado cognitivo do viver* (CP, 7.527).

Tendo visto a que se objetiva e como se fundamenta a Faneroscopia, pode-se resumir que seu exercício encerra um rigoroso e metódico processo de inventariar o máximo da experiência humana, elaborar e generalizar a partir da essência dos fenômenos experienciados e organizar tal elaboração em estruturas lógicas de acordo com harmonias intrínsecas que possam compeler a conclusões aderentes às realidades e observações futuras – alimentando em processo reiterado crenças e hábitos.

Fique entendido, então, que o que temos a fazer, como estudantes de fenomenologia, é simplesmente abrir nossos olhos mentais, olhar bem para o fenômeno e dizer quais são as características que nele nunca estão ausentes, seja este fenômeno algo que a experiência externa força sobre nossa atenção, ou seja, o mais selvagem dos sonhos ou a mais abstrata e geral das conclusões da ciência (CP, 5.42. *apud* Ibri, 2015 p. 24).

Tal consecução metodológica requer, portanto, disposição de algumas faculdades cruciais, Peirce elenca três principais (CP, 5.42): a rara faculdade de ver o que se dispõe diante dos olhos, sem qualquer interpretação imediata; capacidade de ser consistentemente discriminatório acerca do aspecto específico sob investigação – seguindo-o onde quer que ele possa se esconder e detectando-o sob todos seus disfarces; por fim, o poder generalizador matemático, que extraia as implicações essenciais dos aspectos observados, ou seja, sua fórmula abstrata, podendo purificar tal fórmula de singularidades contingenciais não essenciais. Como resume Ibri (2015, p. 25), as faculdades são: *ver, atentar para e generalizar*.

As Ciências Normativas (Lógica, Ética e Estética) devem ser circunscritas ao exercício e às elaborações da Faneroscopia, aquelas dependendo da validade do que é ou do que deve ser precisam de um esteio de conclusões de investigações autossuficientes como da Fenomenologia e da Matemática. A Faneroscopia apenas estabelece como o mundo aparece à experiência humana, o exercício de tentar descobrir *como o mundo deve ser para que me apareça assim* é uma decorrência Metafísica (Ibri, 2015, p. 42-43).

Interessante anotar aqui que a semelhança metodológica com Descartes encontra neste ponto grande contraste, uma vez que o cartesianismo submete a observação à Lógica e à Metafísica (para Descartes, o papel de Deus para que as coisas assim sejam) – Peirce faz o contrário, o que gera abertura metodológica para outros ferramentais de investigação. Ademais, Peirce afasta-se do positivismo tradicional de Augusto Comte quando distingue, a partir de sua mais iluminada organização da ciência e suas implicações metodológicas, o que é possível verdadeiramente verificar com a Faneroscopia:

Quando, em 1.839, Auguste Comte concebeu a regra de que nenhuma hipótese deva ser alimentada, a menos que seja capaz de verificação, tal regra estava muito longe de contar com a aceitação geral. Mas isso ocorreu, principalmente, devido a Comte não ter tomado claro, nem ele aparentemente entendeu, em que consiste *verificação*. Ele parece ter pensado, e assim foi geralmente entendido, que o que se quis significar era que nenhuma hipótese deveria conter fatos de um tipo não aberto à observação direta. Essa posição tomaria a memória do passado alguma coisa destituída da plausibilidade (CP, 7.91 *apud* Ibri, 2015, p. 48).

Por fim, a Faneroscopia implica três grandes categorias que compreendem o todo da experiência humana – as quais Peirce chamou de Primeiridade (*Firstness*), Segundidade

(*Secondness*) e Terceiridade (*Thirdness*). As características de cada categoria bem como suas essencialmente intrincadas conexões denotam o caráter cognitivo não só do eixo do pensamento Peirceano, como também das implicações metafísicas e ontológicas que Peirce daí desenvolve. A elaboração filosófica das categorias Peirceanas com fulcro ontológico, a concepção categorial do mundo, foge ao escopo deste ensaio e será apenas citada. O foco a seguir está em como as categorias se dão fenomenologicamente à experiência humana, enquanto o todo dessa experiência e seu caráter essencialmente cognitivo, o que favorece um pensamento epistemológico.

Tendo a Faneroscopia como única fonte possível de conhecimento, e, como será explorada em seção adiante, daí derivado uma Filosofia completa em seu caráter Metafísico e Ontológico, Peirce assenta na História da Filosofia como um dos pais do Pragmatismo. Sua insistência no real observável como fonte primária exclusiva de conhecimento – empirismo radical – o fez chegar a cunhar um termo próprio: *Pragmaticismo* (segundo Peirce, um termo feio o suficiente para evitar sequestros), que o diferenciasse de qualquer outro exercício filosófico que ainda pudesse comungar de artifícios nominalistas para descrever a realidade (CP, 5.414).

### 3.2.2. PRIMEIRIDADE – FIRSTNESS

A categorias Peirceanas são inovações filosóficas a partir de uma abordagem metodológica que vem sendo trabalhada desde Aristóteles, passando por Kant e Hegel. A inovação de Peirce parte do estudo das categorias Kantianas, que, portanto, as enquadram como o seu contexto da História da Filosofia (CP, 1.300).

A Primeiridade se refere a experiências fenomênicas que englobam ideias como novidade, a vida e liberdade – livre é aquilo que não detém outro que o determine. A essência da Primeiridade só pode ser apreendida de maneira imediata, sem qualquer consideração que inclua *outro* na experiência. Trata-se do preciso fator que está antes de toda variedade da existência no preciso instante que tal multiplicidade impacta nossos sentidos, antes de qualquer comparação, oposição, elaboração, julgamento ou conceituação (CP, 1.302).

Aquilo que é Primeiro atinge o senso humano sem nenhum tipo de mediação com sua pura qualidade e integral idiosincrasia, sendo predominantemente sensação – a cor de uma cor, o odor de um cheiro, o timbre de um som –, anterior e em distinção a percepções objetivas, intenções, desejos e pensamento (CP, 1.302). Tal qualidade é única e peculiar daquele fenômeno e, apesar de não constituir uma relação sujeito-objeto (que é mediada e se desenrola no tempo – implicando Segundidade), ela não é de todo abstrata, pois detém *suchness* (CP, 1.303) – ou como primeiro traduziu Ivo Ibri: *talidade* (Ibri, 2015, p. 31).

Essa talidade se apresenta como pura potência qualitativa, puro *poder-ser* (*may-bes*), de uma multiplicidade de fenômenos decorrentes, que, no entanto, não têm compromisso necessário com suas realizações. A Primeiridade tem como característica habilitar a liberdade de ser de uma certa maneira (como tal): “A liberdade pode apenas se manifestar na variedade e multiplicidade ilimitada e incontrolada” (CP, 1.304).

Nota-se que um componente fundamental do fenômeno Primeiro é a *presentidade*. A pergunta relativa ao presente instante sempre vem muito tarde, quanto tal instante já se tornou fato, objeto, Segundidade (CP, 1.310). Ao se dispor da presentidade, perde-se a integralidade do fenômeno Primeiro:

Interpor qualquer instância analítica na mente para mediar conceitualmente o conteúdo do sentimento é perdê-lo na sua presentidade, uma vez que a análise envolve comparação com uma experiência pretérita (Ibri, 2015, p. 31).

Ao existir tão-somente na presentidade, a experiência do fenômeno Primeiro implica uma ruptura com o fluxo do tempo. De maneira que pode existir de diversas maneiras dentro

de uma mente – em consonância ao termo vulgar *sentimento* –, mas não pode por si constituir um fato. Um sentimento, então, se refere a um estado da consciência, a qualidade de um estado de consciência imediato (CP, 1.305-307):

A qualidade de sentimento é o verdadeiro representante psíquico da primeira categoria do imediato tal qual é em sua imediatidade, do presente em sua positiva e direta presentidade [...] A primeira categoria, então, é Qualidade de Sentimento ou o que quer que seja tal como é, positivamente, e sem relação com nada mais. (CP, 5.44 e CP, 1.307 *apud* Ibri, 2015, p. 32)

Este representante psíquico da imediatidade faz-nos lembrar que a Fenomenologia perpassa pelos mundos interior e exterior indiferenciadamente, inventariando a totalidade do que aparece no faneron e no mais amplo universo da experiência. A ideia de liberdade associada à primeira categoria provém deste caráter incondicionado do faneron, de ser o que é por si e para si, numa consciência imediata que rompe com o tempo. Na condição de ser tal o que é, ela é única, sem partes, isolada de qualquer outra, uma. (...) (Ibri, 2015, p. 32).

Quanto ao caráter Ontológico e Metafísico decorrente dessa categoria, postula Peirce que, dos fenômenos inventariados, somente do potencial à multiplicidade oriundo da Primeiridade é que pode vir a ser toda a infinita variedade ontológica, exuberante diversidade, da natureza (CP, 1.161 e CP 6.553). Advém da Primeiridade, portanto, o princípio ontológico de *Acaso* – é tal princípio que postula o comportamento infinitamente livre e diverso de eventos independentes (Ibri, 2015, p. 64):

Pois é da natureza do Acaso ser Primeiro e aquilo que é Primeiro é Acaso; e distribuição fortuita, isto é, completa irregularidade, é a única coisa legítima para explicá-lo, pela ausência de qualquer razão em contrário (CP, 7.521 *apud* Ibri, 2015, p. 64).

### 3.2.3. SEGUNDIDADE – SECONDNESS

Peirce entende que os humanos têm uma vida dupla – a do mundo da fantasia e a do mundo real. A Primeiridade alimenta o mundo da fantasia com sensações, qualidades e seu aspecto de liberdade irrestrita, que desenrola sobre nosso imaginar, pensar e querer – somos senhores de quaisquer elementos de nossa fantasia. Sair deste âmbito, no entanto, exige enfrentar o mundo real, dos fatos duros – que, sem nenhuma cerimônia, objeta-se a nosso puro querer simplesmente por deter essência diferente. A essa experiência de imediata oposição e alteridade, de inerente conflito (*struggle*), Peirce dá o nome de Segundidade (*Secondness*) (CP, 1.321-322).

Essa categoria inventaria as mais evidentes e corriqueiras experiências de nossas vidas. O tempo todo estamos lutando contra fatos duros, desde o nível mais básico de sobrevivência

(necessidade de oxigênio do corpo que se manifesta em poucas dezenas de segundos) até os mais elaborados planos de ação (o empreendimento de uma vida ou até o planejamento milenar de toda uma civilização). Onde houver ação no mundo real haverá resistência e esforço – dois lados do mesmo evento. Aquilo que não aquiescer (resistir) à vontade (esforço) do agente (*self*) será percebido pela mente como um outro (*not self*) – e essa sensação do enfrentamento, do desafio, do *não*, da alteridade, constitui a essência da Segundidade (CP, 1.322-323).

Mais profundamente, essa experiência de alteridade revela mais duas profundas conclusões: primeiro a respeito da existência do *ego* por evidência fenomenológica (afirmado em contraste ao outro), afastando-se do postulado cartesiano da dúvida hipotética<sup>7</sup>; em segundo, que o outro não é, pelo agente, estatuído (Ibri, 2015, p. 26-27). Cada objeto constitui uma essência soberana e, de acordo, age e reage em relação aos outros – caracterizando um teatro de reações, o tecido da existência múltipla interrelacionada pela Semiótica, um dos principais pilares ao Realismo do pensamento de Peirce:

(...) o realce do realismo peirciano, caracterizado pelo que tenho denominado, em vários ensaios subsequentes, de simetria das categorias, permite pensar a Semiótica não apenas em sua nuance classificatória, mas de um modo extensivo ao conceito de linguagem para além de um logocentrismo, em que todos os seres do universo, em sua dimensão própria, se expressam significativamente por meio de ações intencionadas. E, para assim fazê-lo, processam signos do oceano existencial em que estão imersos e com os quais vitalmente têm de se comunicar, numa saga interpretativa cujo dizer se consolida na forma de conduta. Esse modo de se repensar a Semiótica lastreia-se na ontologia realista de Peirce, para além de um antropocentrismo que insiste em assimetrizar homem e Natureza sob um tácito cartesianismo sustentado em uma relação de estranhamento substancial. Essa aplicação da Semiótica a objetos naturais, qual um estetoscópio que dá a palavra a um organismo vivo, não é mais numa espécie de aventura especulativa que a suporia extensível à Natureza, mas uma ciência que, ao dar suporte lógico à simetria das categorias, pode também e necessariamente ser relida à luz dessa simetria. (...) (Ibri, 2015, p. 8-9).

Em decorrência, do lado Metafísico, é da Segundidade que Peirce extrai seu argumento a respeito da Existência. Da Primeiridade é possível extrair os elementos que constituem a *essência* (a característica do ser) de algo. A Segundidade, o Teatro das Reações por sua vez, fundamenta a Existência:

Existência é presença em algum universo experiencial – seja o universo das coisas materiais existentes agora, ou das leis, ou dos fenômenos, ou dos sentimentos – e essa presença implica que cada coisa existente está em reação dinâmica com todas as outras

---

<sup>7</sup> “Não pretendemos, em filosofia, duvidar a respeito do que não duvidamos em nossos corações” (CP, 5.265) – a Peirce o argumento do *cogito* cartesiano se apresenta como base instável, argumento fraco, artifício *a priori*, para o desenvolvimento de uma Filosofia (Ibri, 2015, p. 27).

naquele universo. A Existência, portanto, é diádica; embora o Ser seja monádico<sup>8</sup> (CP, 1.329).

Por fim, da mesma maneira que a Primeiridade afeta elementos do mundo interno como do mundo externo, não obstante a Segunda Categoria se referir a experiências de alteridade, há elementos internos que são – para a consciência (a mente, o ego, o *self*, o agente ativo das experiências fenomenológicas e da faneroscopia) – *alters*. Por exemplo: o passado como fato duro mais ou menos bem preservado na memória, que se opõe ao qualquer que seja nosso desejo a respeito de como tais eventos tivessem ocorrido. O real é ativo e, sem mediações, nos coloca na condição de *pacientes*, sujeitos à Segundidade (CP, 1.325).

### 3.2.4. TERCEIRIDADE – THIRDNESS

Os conflitos da mente com outros seres existentes – mais especialmente ainda aqueles que divisam o mundo interior, *ego* e *não-ego* – demandam um outro tipo de experiência. Algo que nos tire da mera situação de pacientes, que habilite a ação, em direto paralelismo à questão da fixação de crenças, e supere a dura reação daquilo que não é *ego*. Ademais, o universo existencial é sujeito ao tempo, de forma que ação e reação se dão de forma ordenada – a resistência é o resultado imediato da ação, mas, *no tempo*, essa situação clama e encontra mediação frutífera. De outra maneira nossa volição seria sistematicamente anulada e nossa sobrevivência impossível – a experiência, no tempo, é mais ampla que a percepção e encadeia novas atividades e fenômenos (CP, 1.330-336):

Cremos ser importante, também, registrar que estamos no nível do escrutínio das aparências que caracterizam a Fenomenologia, e o surgir daquelas questões evidencia, de certa forma, a força da experiência no seu *fazer pensar que*. Desenha-se, assim, uma espécie de continuidade entre experiência e pensamento, integrando este último ao *resultado cognitivo do viver*. Na medida mesma em que somos compelidos a pôr em relação a ideia de ruptura de um tempo interno à consciência com a possibilidade desta ruptura ocorrer, também, ao nível de um tempo objetivo, estamos promovendo a mediação entre duas ideias, por ligá-las em um conceito geral. Esse conceito geral surge como um terceiro elemento que não se confunde com aqueles postos em relação. O elemento mediador assim descrito perfaz a terceira e última classe do universo fenomênico, a terceira categoria ou Terceiridade (Ibri, 2015, p. 34).

---

<sup>8</sup> Tradução livre de CP, 1.329: “*Existence is presence in some experiential universe -- whether the universe of material things now existing, or that of laws, or that of phenomena, or that of feelings -- and this presence implies that each existing thing is in dynamical reaction with every other in that universe. Existence, therefore, is dyadic; though Being is monadic.*”

A Terceira Categoria, posiciona-se, então como *mediação* (CP, 1.328), estabelece-se entre a liberdade irrestrita da Primeiridade e oposição bruta da Segundidade, “é a consciência que aglutina nossas vidas” (CP, 1.381) – age com efeito de “consciência sintética, ligação com o tempo, sentido de aprendizagem, pensamento” (CP, 1.377). É neste ponto, portanto, que se evidencia o caráter essencialmente cognitivo da filosofia de Peirce e sua natural predisposição ao desenvolvimento epistemológico: é através do aprendizado, no tempo, circunscrito ao fenômeno desenrolado no complexo da realidade, que a mente e o mundo operam. Seus conceitos proeminentes são: generalidade, infinito, continuidade, difusão, crescimento e inteligência (CP, 1.340).

A Terceiridade, ao contrário de um fenômeno Primeiro ou Segundo, não impacta de maneira imediata a mente que o experiencia, mas sim como decorrência de algum outro fenômeno. Como efeito mais básico temos a ideia da *representação*. A partir de conceitos da Semiótica, Peirce entende que no instante em que desenvolvemos uma representação mental de um objeto (seja uma coisa, um sentimento, um pensamento, um desejo) estamos exercendo o primeiro ato de Terceiridade que pode encadear diversos outros e, inclusive, outros atos de Primeiridade ou Segundidade (CP, 1.339-341).

A representação demanda o exercício de um dos conceitos axiais da Terceiridade: a ideia de generalidade. Quando representamos algo criamos uma ideia genérica do objeto que originou tal processo – quanto mais indivíduos subsumirmos à representação, menos *hecceidade* essa representação terá, bem como mais abrangente essa representação será. O processo de generalização focará nas similaridades daquele conceito e abandonará as particularidades de cada indivíduo (*hecceidade*) (CP, 1.341).

O geral é aquilo que serve como predicado de muitos, diz Peirce em uníssono com Aristóteles (CP, 5.151), portanto, quando desejamos uma maçã, não estamos pensando em nenhuma maçã específica, mas no total efeito que a minha representação de maçã implica. A representação de maçã guia minha ação em direção ao outro – de modo que escolherei um objeto que corresponda aos predicados de uma maçã e, assim, cumprirei minha volição com maior aderência e menor resistência (CP, 1.341).

Na questão *ego e não-ego*, a Terceiridade mostra seu fundamental papel de mediação. Acerca de nossa incapacidade de apreender a respeito de toda nossa historiografia factual e todos os detalhes pormenorizados de nossa existência – os *não-ego* interiores se posicionam como desafio à fixação de crença acerca de nossa própria concepção. É neste sentido que o *ego* é, por si, para a mente, um produto da Terceiridade: uma representação que é sistematicamente

atualizada e equilibrada por todas as experiências vivenciadas e tecida em um discurso mediador que habilite a ação desse ego em consonância à crença de quem se é em relação ao universo (Ibri, 2015, p. 28-29).

Ao subsumir a brutalidade do fato e a inefabilidade da qualidade de sentimento à inteligibilidade, a Terceiridade constrói uma ponte entre o passado (com todos os eventos do teatro das reações) e o futuro (com todas as possibilidades advindas do acaso) estruturando de maneira coordenada e com embasamento na realidade a conduta da mente. Essa pode, a partir de seu leque de generalizações, traçar destinos futuros intencionados de maneira possível – sua capacidade de mediação e previsão será tão boa quanto a aderência de suas representações à realidade dos objetos representados (Ibri, 2015, p. 37).

Em resumo ao acima exposto, a Terceiridade traz uma *síntese* entre o fluxo irrestrito e suspenso no tempo da Primeiridade e a abrupta interrupção no tempo do fato duro da Segundidade e suas resistências do definido. A Terceiridade é um modo de lidar com o máximo infinito ante ao mínimo definido – consiste em sintonizar a consciência no tempo externo, reduz a brutalidade do fato à inteligibilidade. Dada a multiplicidade infinita da natureza, é muito útil valer-se de um sistema de representações finitas e inteligíveis que abarque o máximo possível de individuais de uma só vez. É o pensamento, é da natureza da cognição, gera aprendizado e ajusta conduta.

### 3.3. REALISMO, PRAGMATISMO EPISTEMOLÓGICO E METAFÍSICA

Ibri (2015) apresenta sua obra *Kósmos Noetós* em três partes: “O Mundo Como Aparência”, “O Mundo Como Realidade” e “O Mundo Cognoscível”. A primeira parte é dedicada à Fenomenologia como método e as Categorias como conclusão da metodologia de inventariar a experiência humana por meio da Faneroscopia. A segunda parte tem como referência a seguinte pergunta: “*Como deve ser o mundo para que ele me apareça assim?*”. A partir daí expõe todo o fundamento Metafísico e Ontológico de Peirce que, apesar de se valer da condução de ferramentas como a Lógica para seu desenvolvimento Filosófico, tem seu fundamento na realidade advinda da Fenomenologia – “a própria pedra de toque da metafísica Peirceana: *a conduta humana diante do mundo*” (Ibri, 2015, p. 41-48).

Para Peirce, a Metafísica tem a tarefa de “estudar os aspectos mais gerais da realidade e dos objetos reais” (CP, 6.6). O friso e a repetição dos termos *real* e *realidade* não são

estilísticos, Peirce é um profundo e radical realista (CP, 5.470) muito preocupado com o potencial caminho de abstração que a Metafísica pode tomar (CP, 6.2). E o filósofo apreende o conceito de realidade do escolástico John Duns Scotus, a quem atribui paternidade do termo *realidade* no âmbito da Lógica (CP, 4.28).

Para Scotus, o real é aquilo que é independente da consideração, ação ou vontade de qualquer mente ou conjunto de mentes – nenhuma representação pode interferir na essência do objeto real, o que é diferente para objetos imaginados, ficcionados, sonhados ou intelectualmente convencioneados (CP, 5.565): “o real é aquilo que não é o que eventualmente dele pensamos, mas que permanece não afetado pelo que possamos dele pensar” (CP, 8.12).

Tal concepção carrega basilamente o elemento da alteridade, o que já foi bem discutida enquanto característica da Segunda Categoria, e, inclusive, denota a existência. No entanto, não podemos tomar apenas como reais os objetos que reagem diretamente à nossa experiência direta – podemos, no entanto, testemunhar a reação de um objeto a outro objeto, de modo que não tenhamos a experiência de Segundidade – fazemos uma transferência por generalização da nossa experiência. Nesse caso, o estatuto existencial advém da Metafísica e não da Faneroscopia (Ibri, 2015, p. 50-52).

Outro elemento basilar da concepção de realidade é a insistência contra a mente, o que traz elementos de fora da Segundidade – tanto pela questão temporal implícita na noção de insistência quanto pela natureza da atividade cognitiva, que é mediadora da Segundidade a partir das atividades da generalização e fixação de crenças. Entramos aqui no âmbito da Terceiridade. Vemos então que a realidade Peirceana estrutura-se em dois eixos: a *alteridade* e a *generalidade* (Ibri, 2015, p. 54-55).

Assim, depreende-se que a natureza apresenta fenômenos no tempo que podem ser correlacionados em conjuntos de extrema semelhança e certa regularidade. Não são reações repetidas – cada reação é única, ocorre *hic et nunc* (CP, 7.532) – mas são indícios a uma mente atenta, no exercício da terceira categoria, de uma lógica adjacente. Em um exercício de generalização, identifica-se uma generalização em ato: um hábito (Ibri, 2015, p. 55, 82-84).

Ora, decorre daí que a terceira categoria, na sua fundação ontológica e não mais fenomênica apenas, entretece-se numa regra objetiva que subsume os indivíduos que lhe são correlatos, ou seja, numa regularidade real que se mantém alter para consciência. Este é o argumento, a nosso ver, justificativo para o realismo peirceano, e que pode ser denominado arquetônico, por decorrer de todas as concepções até então logicamente expostas: o mero *poder ser* do fenômeno mediativo tem seu fundamento lógico no *deve ser* da generalidade real. Evidencia-se, assim, o modo pelo

qual a Lógica, no seu estatuto de ciência normativa e positiva, assenta, no terreno da Filosofia, as fundações que conferem solidez ao edifício metafísico (Ibri, 2015, p. 57).

Uma consequência notável dessa ontologia é que o consórcio entre generalidade e alteridade, necessário ao estatuto de realidade, só pode acontecer dinamicamente, no tempo. De modo que a validade preditiva da representação, e sua realidade, está permanentemente tensionada em relação a contrastações fenomenológicas futuras. A experiência é o sujeito do pensamento. Assim, toda representação é provisória, todo o conhecimento falível (Ibri, 2015, p. 60-61). E neste princípio se aprofundará a próxima seção.

Nota-se que não é foco deste trabalho demonstrar toda a passagem da Faneroscopia para a abordagem Metafísica e Ontológica em Peirce – Ibri (2015) o faz brilhantemente em sua obra. Aqui vale ressaltar o paralelismo e a fractalidade entre o princípio experiencial, metafísico e ontológico da abordagem de Peirce e como essa abordagem é essencialmente, realmente, epistemológica. O todo da experiência, da realidade e da metafísica é perpassado por uma dinâmica que culmina no aprendizado – seja o aprendizado de um indivíduo inventariando frutas e representando maçãs, seja da própria natureza equacionando a partir de sua imensa multiplicidade em um teatro de reações caminhos recorrentes e reiterados: ambos constituem hábitos.

Mas, se as leis da natureza são resultados da evolução, essa evolução deve proceder 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 [...]

Evidentemente ela deve ser uma tendência à generalização – uma tendência generalizadora [...] Contudo, a tendência generalizadora é a grande lei da mente, a lei de associação, a lei de aquisição de hábitos [...] Assim, sou levado à hipótese de que as leis do universo têm sido formadas sob uma tendência universal de todas as coisas à generalização e à aquisição de hábitos (CP, 7.515 *apud* Ibri, 2015, p. 82).

### 3.3.1. FABILISMO, EVOLUCIONISMO E INDETERMINISMO

O princípio do Acaso, face ontológica da Primeira Categoria, incute imensa diversidade à multiplicidade de coisas que existem no universo. Sendo um princípio e não uma lei, não pode ser sintetizado pela Terceira Categoria (CP, 6.74):

Como uma propriedade de uma distribuição, acaso é alguma coisa geral, desvestida, porém, da necessidade lógica que caracteriza a tessitura de uma lei. Nada faz necessário um lance de dados ser aquele e não outro. Há, assim, sob o ponto de vista modal, que se associarem as ideias de acaso e possibilidade. O que é meramente possível está, de outro lado, associado à ideia de liberdade e espontaneidade. Parece ser evidente que, como "livre pintor das coisas", o acaso é o que, objetivamente, pode ser subsumido à primeira categoria, pois é de sua natureza ser primeiro. Como um princípio objetivo, ele subsume a diversidade e variedade da natureza, fazendo com que a segundidade do fato não seja estritamente regida pela terceiridade da lei; a existência possui, assim, um elemento de espontaneidade, conferido pela primeiridade do acaso (Ibri, 2015, p. 68).

As ferramentas de predição do futuro, nossos hábitos ou aprendizados, são tão boas quanto sua aderência à realidade, como asseverado por Peirce na obra “Fixação das Crenças”. Como toda representação, temos uma versão aparada e ajustada dos objetos inventariados – buscamos os predicados comuns e abandonamos as *hecceidades*. Ora, se nosso método de aprendizado é a busca pela regularidade e a natureza é infinitamente mais irregular do que regular, fica evidente que a Terceiridade não será capaz de abraçar a integralidade da existência (CP, 1.406, 5.342 e 7.189). Soma-se a isso ainda o fato de que as qualidades, próprias da Primeiridade, não são passíveis de tradução na Terceiridade, de modo que essa última poderá engendrar caminhos diferentes em mentes diferentes a partir dos mesmos objetos e fenômenos semelhantes (CP, 1.419).

Temos hábitos tão profundamente arraigados em nosso senso comum (como o sol nascer todos os dias e outros mais complexos como o eletromagnetismo e a gravidade) que fundamentam o movimento determinista newtoniano-cartesiano. Nem mesmo Einstein ousou atribuir o princípio do Acaso à prática de Deus (Ibri, 2015, p. 74). Essa crença, no entanto, não se confirma cientificamente – podendo ser caracterizada como um argumento *a priori*. Afinal, não se inventariaram todos os fenômenos ocorridos e possíveis de ocorrer no universo – de modo que sempre haverá espaço para um fenômeno que contradiga a mais profunda das certezas (CP 1.144 e CP 6.46-48).

A investigação mais apurada, ao contrário, evolui para a *indeterminação do objeto investigado, fazendo-se sujeito de sua própria representação. A precisão da experiência conduz à descoberta da imprecisão do mundo* (Ibri, 2015, p. 76).

Ora, levanta-se toda uma discussão: como pode um universo regido pelo princípio do acaso apresentar leis consistentes? Para Peirce, o universo, ao engendrar de forma observada as três categorias, demonstra estar em um estado evolucionário. Toda sua exuberante diversidade ao se submeter ao teatro das reações participa de um processo do qual emergem leis e hábitos. Essa característica constitui princípios Ontológico e Metafísico próprios, que é a tendência à generalização ou aquisição de hábitos (CP, 7.512-515).

Dessa questão há uma implicação Epistemológica fundamental: se as próprias leis se encontram em processo de evolução, não só o conhecimento atual é incompleto, mas ele é impossível de ser completo uma vez que a situação final daquilo que representam ainda não é definida. O caráter futuro do universo, apesar de correlacionado, não está inscrito no passado. A representação é essencialmente provisória. O indeterminismo é, portanto, ontológico. E este é o fundamento metafísico da doutrina epistemológica Peirceana denominada Falibilismo (Ibri, 2015, p. 82-85).

Entretanto, se lei é resultado de evolução, a qual é um processo permanente ao longo do tempo, segue-se que nenhuma lei é absoluta. Ou seja, devemos supor que os fenômenos em si mesmos envolvem afastamentos da lei análogos a erros de observação.

[Falibilismo] é a doutrina de que nosso conhecimento nunca é absoluto, mas é como se sempre flutuasse em um *continuum* de incerteza e indeterminação (CP, 6.101 e 1.171 *apud* Ibri, 2015, p. 83 e 85).

### 3.3.2. IDEALISMO OBJETIVO

A Metafísica Peirceana pressupõe um universo dinâmico, que de acordo com o teatro de reações (Segundidade) faz senso de toda criação diversa da realidade (Primeiridade) através de mediações intelectuais e naturais, as leis (Terceiridade). É um complexo jogo semiótico. O Evolucionismo identifica na natureza uma disposição ontogênica subsumida à tendência observável da criação de hábitos – uma atividade de ordem mental, *eidética* (Ibri, 2015, p. 87).

A partir daí, Peirce extrai a conclusão metafísica de que a natureza da natureza, o substrato da exterioridade material, é eidético. Ao se falar de um substrato da natureza das ideias, Peirce implica um idealismo de teor ontológico. Parece paradoxal que Peirce, um realista radical, entenda o fulcro de sua Metafísica idealista. No entanto, apesar da complexidade, não

há paradoxo – de fato Peirce desenvolveu o Idealismo Objetivo, uma Metafísica de princípios eidéticos, mas que são intrínseca e necessariamente correlatos com a realidade ontológica (Ibri, 2015, p. 87-89).

Primeiramente, demonstrou-se que a possibilidade de mediação (Terceiridade) requer um estatuto ontológico para a generalidade: “o que pensamos não pode, possivelmente, ser de natureza diferente do próprio pensamento” (CP, 6.339. *apud* Ibri, 2015, p. 88). A partir disso, identificou-se o caráter evolucionista da natureza que desenvolve a partir do complexo jogo semiótico, suas leis, seus hábitos, suas *representações* – um comportamento da ordem da inteligibilidade: “aquilo que a verdade representa é uma realidade. Essa realidade, sendo cognoscível e compreensível, é da natureza do pensamento” (CP, 8.153. *apud* Ibri, 2015, p. 88).

E a conclusão deste movimento, que poderia ter tomado o terrível caminho da querela dos universais que se desgasta na infame disputa do realismo contra o nominalismo (Ibri, 2015, p. 56), alcança elevada elaboração filosófica e é assim descrita por Ibri:

O realismo é, assim, mais do que a admissão dos universais para Peirce. A reflexão sobre a tessitura da realidade revela sua natureza intelectual. A conaturalidade entre representação e objeto real elimina a barreira nominalista entre sujeito e objeto, entre consciência e mundo. Esta “ausência de fronteiras” entre interioridade e exterioridade já havia sido prenunciada na Fenomenologia. Recordemos que o fenômeno sob as três categorias perpassa indiferenciadamente os mundos interno e externo. Ao fazer da inteligibilidade do mundo o cerne eidético da generalidade real, simplesmente se está subsumindo, metafisicamente, lei e mediação cognitiva à Terceiridade, reconhecendo na primeira a natureza do pensamento (Ibri, 2015, p. 90).

Peirce, então, em sua doutrina do Idealismo Objetivo concebe o universo como uma forma de *mente*, que estabelece representações e crenças a partir do jogo semiótico de uma realidade que dinamicamente se organiza em leis naturais. A lei física é, então, derivada e especial ante à lei psíquica – primordial (Ibri, 2015, p. 91)

Como decorrência do Idealismo Objetivo, Peirce estabelece a doutrina da Continuidade, ou, conforme termo que cunhou Sinequesmo<sup>9</sup>. A tomada de toda a realidade como um grande sistema de partes interrelacionadas, de forma generalizada (Terceiridade), dispõe-se como um grande contínuo, recusando a ruptura mente-matéria, atestando a consubstancialidade de toda a realidade a partir de um princípio eidético diferenciado em hábitos (Ibri, 2015, p. 96).

---

<sup>9</sup> Traduzido originalmente por Ivo Ibri para o português do neologismo em inglês “*Synechism*”, sua inspiração veio do termo grego *synechismós*: contínuo.

Algumas das ideias da proeminente Terceiridade que, devido à sua grande importância em filosofia e em ciência, requerem um estudo atento, são generalidade, infinito, continuidade, difusão, crescimento e inteligência (CP, 7.536, *apud* Ibri, 2015, p. 98).

E assim que a Filosofia Peirceana e seu Pragmatismo se estabelecem essencialmente cognitivos, pois metafisicamente o universo é como é devido a um processo, pode-se dizer ao fim, de aprendizado: “toda apreensão de continuidade envolve uma consciência de aprendizagem” (CP, 7.536. *apud* Ibri, 2015, p. 98). Uma Epistemologia que se funde nessas bases tende a ter profundidade especialmente interessante.

## 4. PRINCÍPIOS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

### 4.1. A ABORDAGEM DE E. MORIN

#### 4.1.1. ORIGEM, MOTIVAÇÃO E PROPÓSITO

A primeira obra de Edgar Morin, escrita na juventude do pensador, com menos de 30 anos, é o livro “O ano Zero da Alemanha”, onde Morin buscou retratar os horrores da Segunda Guerra Mundial que ele mesmo testemunhou, fazendo parte do Exército Francês. Intrigava Morin o fato de uma nação que gestou Goethe, Beethoven, Kant e outros tantos gênios da civilização humana, protagonizar tamanha destruição – ele não concebia a demanda de ter que reduzir e simplificar toda uma nação a um simples predicado negativo. Era preciso um pensamento *complexo* que desse conta dos paradoxos conceituais e sentimentais que vivia à Época e que ofereça uma postura de justiça ante ao real em oposição à mutilação promovida pela demanda da simplificação e julgamento isolado (Montuori, 2008, p. ix).

A motivação de Morin, advinda de experiência tão profunda e impactante, marcou-o de maneira que a promoção do pensamento complexo tornou uma missão de vida. Ao lidar com a questão de como um povo complexo e com tantas boas características, como o povo alemão, pôde protagonizar o terror do nazismo, Morin viu-se comprometido na própria análise. Como julgar simplesmente nazista os descendentes culturais de Kant, Goethe e Beethoven, mesmo com o fortíssimo argumento contrário advindo da testemunha direta dos horrores da guerra? (Montuori, 2008, p. x).

Morin era *parte* do exato objeto que estudava. Sua motivação central era fazer senso de uma experiência vivida – seu objetivo não se relacionava com algum conceito abstrato ou demanda teórica, só a transdisciplinaridade daria conta da integralidade do que viveu. Desse modo, que foi necessário um exercício de autorreflexão e auto investigação, para que se identificasse as limitações e efeitos socioculturais que se carregariam invariavelmente no método, em consórcio com uma investigação transversal de diversas áreas do conhecimento. Tal consórcio de disciplinas carregava grande carga de incerteza na medida que nenhuma teoria fechada dominava eficazmente o objeto de sua investigação. Morin viveu, em primeira mão, a crítica pós-positivista (Montuori, 2008, p. xii).

Na obra “Autocrítica”, de 1959, Morin assevera que não só os homens possuem ideias. Ideias, ideologias e sistemas de crença podem profundamente possuir humanos – seja na ciência ou na religião (Montuori, 2008, p. xiv). E o pensamento complexo dominou Morin.

Daqui em diante, o esforço de Morin será desenvolver uma forma de pensar e de estar no mundo que seja sempre autorreflexiva e autocrítica, sempre aberta e criativa, sempre disposta a desafiar as suposições fundamentais que subjazem a um sistema de pensamento, e sempre atenta para as formas como, de forma oculta ou explícita, criamos centros invioláveis que não podem ser questionados ou desafiados. O conhecimento sempre requer o conhecimento do conhecimento, a investigação e a interrogação contínuas de como construímos o conhecimento. De fato, *Conhecimento do Conhecimento* é o título do terceiro volume do Método de Morin (Montuori, 2008, p. xiv)<sup>10</sup>.

Morin recruta nossa atenção a seu propósito clamando uma tomada de consciência radical. O pensador alega que vivemos uma condição em que a causa profunda do erro não advém do método em si (observações e percepções errôneas ou incoerência, o erro lógico), mas do modo a organizar o conhecimento. Esse fato culmina em uma nova ignorância que advém do desenvolvimento da própria ciência, assim o uso degradado da razão implica novas cegueiras. E por fim, o progresso advindo desse modo de uso da razão têm trazido algumas das principais ameaças à humanidade – como o desregramento ecológico (decisões isoladas que detém racional interno são tomadas de maneira justificada sem visibilidade e, menos ainda, responsabilização com o impacto no todo) (Morin, 2015, p. 9).

Qualquer conhecimento opera por seleção de dados significativos e rejeição de dados não significativos; separa (distingue ou disjunta) e une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções-chaves); estas operações, que se utilizam da lógica, são de fato comandadas por princípios “supralógicos” de organização do pensamento ou *paradigmas*, princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso. (...) Trata-se de evitar a visão unidimensional, abstrata. Para isto é preciso, antes de mais nada, tomar consciência da natureza e das consequências dos paradigmas que mutilam o conhecimento e desfiguram o real (Morin, 2015, p. 10-11).

Morin ainda faz um comentário sobre nossa atitude enciclopédica em relação ao conhecimento. Em centros de pesquisa cada vez mais poderosos, universidades e fóruns científicos, os cientistas inadvertidamente acumulam conhecimentos cada vez mais isolados e específicos em enciclopédias que não atendem a nenhuma demanda filosófica – as grandes questões existenciais da humanidade não produzem pauta nesses cotidianos. A produção supera a reflexão (Morin, 2016, p. 33).

---

<sup>10</sup> Traduzido livremente do original (MONTUORI, 2008 p. xiv): “Henceforth, Morin’s effort will be to develop a form of thinking—and of being in the world—that is always self-reflective and self-critical, always open and creative, always eager to challenge the fundamental assumptions underlying a system of thought, and always alert for the ways in which, covertly or overtly, we create inviolate centers that cannot be questioned or challenged. Knowledge always requires the knowledge of knowledge, the ongoing investigation and interrogation of how we construct knowledge. Indeed, *Knowledge of Knowledge* is the title of the third volume of Morin’s Method.”

Reflexão que só será possível se tivermos cada vez mais uma atitude transdisciplinar por entre os silos de conhecimento, fazendo ligações em direção a representações que se comuniquem com a integralidade das experiências humanas. Nesse sentido, em uma brincadeira de palavras, Morin sugere ressignificarmos o termo “enciclopédia” no termo “*en-ciclo-pedia*”, no sentido tomarmos ação em circular os conhecimentos entre si (Morin, 2016, p. 33-34).

Montuori (2008, p. xxvii-xxviii), a partir dos pensamentos de Morin sobre transdisciplinaridade, sumariou suas requisições – o que implicou em um conjunto de disposições que vai diretamente ao encontro dos princípios do pós-positivismo como vimos ao fim do Capítulo 2. As requisições da transdisciplinaridade são:

- Um foco direcionado pela investigação, ao invés da disciplina. Se a investigação demanda conhecimento e abordagens fora do escopo da disciplina que a abriga (burocraticamente), é papel do cientista buscar esse conhecimento através de quantas disciplinas forem necessárias.
- Reforço de que a construção do conhecimento deve ser feita a partir da apreciação de suas dimensões meta-paradigmáticas – ou seja, é importante que o cientista não só reconheça, mas que entenda como parte da pesquisa discernir os sistemas de valores e crenças que influenciam a investigação, inclusive aqueles que levaram sociologicamente à constituição formal daquela disciplina.
- Um entendimento da organização do conhecimento, tanto no nível cognitivo quanto institucional – quais são os reducionismos sendo considerados por uma questão paradigmática e, portanto, quais as contextualizações e conexões necessárias de serem feitas.
- Integração do pesquisador no processo da investigação – ao invés de eliminar o sujeito, identificar e explorar pontos de influência, facilidades e dificuldades advindas do sujeito ser quem é. O investigador deve acessar um meta-ponto-de-vista que considere quais são os diversos pontos de vistas, inclusive o seu.

#### 4.1.2. O ANTICARTESIANISMO DE MORIN

Não é inesperado que Morin aponte crítica a Descartes, especialmente no que tange a questão metodológica do nosso conhecimento. O filósofo do século XVII é, segundo Morin, responsável pelo *paradigma da simplificação*, uma vez que o método cartesiano é fundamentado nos princípios de disjunção, redução e abstração. A disjunção mais elementar foi a entre sujeito pensante (*ego cogitans*) e objeto estudado (*res extensa*) – Morin afirma que essa separação afastou pejorativamente o conhecimento científico da reflexão filosófica, desencorajando qualquer esforço de autoconhecimento e autorreflexão da própria ciência (Morin, 2015, p. 11).

A supersimplificação e hiperespecialização são os únicos caminhos possíveis para que o método cartesiano traga paz filosófica a seus praticantes. Esse recorte no real, no entanto, traz a falsa conclusão (subjacente ou não) de que o real é simples e recortado. Ora, afinal, o objetivo da investigação clássica é descobrir por trás da complexidade aparente dos fenômenos uma máquina perfeita e previsível – manter as complexidades e incertezas do objeto em relação ao todo não favorecia tal empreitada. Essa abordagem ou unifica abstratamente anulando a diversidade ou justapõe diversidade sem conceber unidade – ignoram o *unitas multiplex* (Morin, 2015, p. 12).

Morin propõe substituir o paradigma da simplificação, que implica disjunção/redução, por um paradigma de distinção/conjunção, que respeite a diversidade ao mesmo tempo que reconhece o todo, de forma balanceada, sem reduzir nenhum elemento. Esse novo paradigma exigiria um princípio *dialógico* e até *translógico* (maior detalhamento sobre esses conceitos à frente neste capítulo) – a lógica clássica comporia esse princípio, mas com reconhecimento a seus limites. Esse paradigma teria como pilar o princípio do *Unitas Multiplex*, que foge da simplificação reducionista abstrata do holismo e do individualismo (Morin, 2015, p. 14-15).

### 4.1.3. UNITAS MULTIPLEX: O MACROCONCEITO

O universo é repleto de individuais, uma infinita diversidade, que se interrelacionam e se organizam em sistemas, sendo o próprio universo um super sistema (Morin, 2015, p. 19). Gerenciar as identidades nesses diversos níveis e estruturas de organização gera problemas epistemológicos profundos – sendo o ponto de partida o paradoxo do ponto de vista: ao nível do sistema ele é uno, distinto e homogêneo; ao nível de seus constituintes, é múltiplo, diverso e heterogêneo. Essa é a complexidade fundamental (Morin, 2016, p. 134).

O princípio do *Unitas Multiplex* vai demandar toda uma abordagem epistemológica que culmina na Teoria da Complexidade (dissecada e exposta na próxima seção). É a partir do entendimento de sua tessitura que a demanda dessa nova teoria fica evidente – a complexidade não advém apenas de colossais números de elementos, mas também (e principalmente) pois compreende incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios: “A complexidade num certo sentido *sempre tem relação com o acaso.*” (Morin, 2015, p. 35).

A complexidade já demandava atenção quando as revoluções do início do século XX apresentavam uma física arredia à lógica tradicional – o observador afetava o comportamento do elétron e um elemento ora se comportava como onda e ora como partícula corpuscular. A ascensão da cibernética jogou luz sobre o problema da complexidade, mas com o objetivo de contorná-lo – chamou-se de caixa preta (*black box*) todo comportamento complexo de um sistema cibernético, de maneira que assim foi isolado a fim de se medir a relação entre entrada (*input*) e saída (*output*). Foi só mais tarde no fim do século XX e início do século XXI que a complexidade foi sendo abordada como ferramenta e não problema, por exemplo nas abordagens paraconsistentes na matemática (utilização de *fuzzi sets*, os conjuntos imprecisos) (Morin, 2015, p. 33-36).

(...) sistemismo e cibernética são como o primeiro estágio de um foguete que permite o desencadear de um segundo estágio, a teoria da auto-organização, a qual a seu turno põe em combustão um terceiro estágio, epistemológico, o das relações entre o sujeito e o objeto (Morin, 2015, p. 39).

Vale listarmos quais são, a partir deste contexto, as características de uma unidade complexa. Um sistema complexo é (Morin, 2016, p. 135 e 180):

- Uma unidade global, não elementar, uma vez que constituído de individuais diversos e interrelacionados.

- Uma unidade original, não original, pois dispõe de qualidades próprias e irreduzíveis, mas sua constituição e organização depende de outros.
- Uma unidade individual, não indivisível, pois é possível decompô-lo em elementos individuais, mas tal decomposição destrói sua existência.
- Uma unidade hegemônica, não homogênea, pois é constituído de heterogeneidades que detém em seu poder.
- Uma unidade que não pode se reduzir nem o todo às partes e nem as partes ao todo.
- Uma unidade que deve ser concebida em conjunto, de modo complementar e antagônico, as noções de partes e todo, de uno e múltiplos.
- Uma unidade que mantém interrelações múltiplas (todos com todos) entre: sua existência, suas características de organização e relacionamento e seus componentes individuais.
- Uma unidade da diversidade e na diversidade.

Começamos a compreender que uma complexidade como essa tenha provocado um efeito alérgico em uma ciência que baseava seus fundamentos inteiramente no redutível, no simples, no elementar. Começamos a compreender que o conceito de sistema foi deformado, negligenciado, ignorado. Mesmo entre os sistêmicos, raros são aqueles que introduziram a complexidade na definição do sistema. Encontrei-a apenas em Jean Ladrière: “Um sistema é um objeto complexo, formado de componentes distintos religados entre si por certo número de relações” (Morin, 2016, p. 135).

Morin cita Pascal, que já, no século XVII, lidava com a questão dos limites da razão e proferiu uma sentença essencialmente complexa: “Considero impossível conhecer as partes enquanto partes sem conhecer o todo, mas não considero menos impossível a possibilidade de conhecer o todo sem conhecer singularmente as partes” (Morin, 2015, p. 103). Os conceitos e abordagens que virão na seção a seguir são constituintes e identificam portas de acesso que habilitam uma abordagem científica para sistemas complexos.

## 4.2. COMPLEXIDADE

### 4.2.1. O COMPLEXO

O termo complexo advém do latim *complexus*, que significa: o que é tecido em conjunto, e assim Morin (2015, p. 13) coloca – “a um primeiro olhar, a complexidade é tecido de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo”. Em segundo momento, complexidade se refere efetivamente à tessitura dos acontecimentos, eventos, ações, interações, retroações, acasos e determinações que constituem nosso mundo fenomênico. Carrega características do ambíguo e da incerteza, não seria passível de deter os predicados de clareza e distinção.

Ao se eliminar a complexidade, isolando elementos a partir de recortes da realidade, perde-se elementos essenciais do complexo – e isso implica em perdas irreparáveis à capacidade de aderência que temos sobre o conhecimento da realidade (Morin, 2015, p. 14). E, como exposto no Capítulo 2, a humanidade avançou significativamente ignorando de forma metodológica a complexidade e sua decorrente incerteza e ambiguidade. Mas, eis que a incerteza retorna aos holofotes e se mostra, pelos mesmos métodos experimentais tradicionais, como parte essencial da natureza. Não só temos uma barreira para o avanço do conhecimento, como percebemos que os problemas essencialmente complexos – especialmente advindos das ciências humanas – eram imunes às nossas investidas tradicionais (Morin, 2015, p. 18).

Não há mais solo firme, a "matéria" não é mais a realidade maciça elementar e simples à qual se podia reduzir a *physis*. O espaço e o tempo não são mais entidades absolutas e independentes. Não só não há mais uma base empírica simples, como também uma base lógica simples (noções claras e distintas, realidade não ambivalente, não contraditória, estritamente determinada) para constituir o substrato físico. Resulta daí uma consequência capital: o que quer que as categorias na física clássica tenham sido capazes de descrever (na medida em que eram consideradas como coisas reais), hoje elas são apenas um momento entre complexidades, uma complexidade macrofísica e uma complexidade microfísica (Morin, 2015, p. 19).

O objeto da Teoria da Complexidade é buscar um arcabouço de conceitos e metodologias que possa reintegrar o sujeito observador à realidade observada, não para reduzi-lo a esse meio, mas para distingui-lo nesse meio. A busca é por “uma teoria, uma lógica, uma epistemologia da complexidade que possa convir ao conhecimento do homem (...), ao mesmo tempo a unidade da ciência e a teoria da mais alta complexidade humana” (Morin, 2015, p. 17). Tal arcabouço tem início necessário na Teoria dos Sistemas.

#### 4.2.2. TEORIA DOS SISTEMAS

A Teoria dos Sistemas surge na década de 1950 com reflexões do biólogo austríaco Karl Ludwig von Bertalanffy, também incomodado pela abordagem analítica do cartesianismo, percebeu na biologia que para um organismo o todo é maior do que a soma das suas partes. Além disso, muito se incomodava com a superespecialização das disciplinas, uma vez que dependia de conceitos matemáticos, físicos, químicos e até da sociologia quando estudando organismos, sua constituição e sua ecologia (Weckowicz, 1989).

Essa teoria foi retomada pela cibernética, que buscava reproduzir, via máquinas desenvolvidas pelo homem, o comportamento complexo de organismos vivos. Conforme expõe Morin (2015, p. 19-20), para um primeiro contato, a teoria dos sistemas oferece, ela mesma, uma característica complexa ao deter três direções, de certa maneira contraditórias: há a abordagem fecunda ao redor do princípio da complexidade; há a abordagem infecunda do holismo, que busca retomar o todo em desfavor das partes; e há a engenharia cibernética, que foca, justamente, na busca da *análise dos sistemas* – buscar nas partes o fundamento do todo, o que não é confiável, pois características do todo (e também da parte) se perdem quando da *análise* do sistema (reducionismo).

A abordagem via conceito de sistemas é fundamental para o desenrolar do pensamento complexo, pois oferece as seguintes virtudes (Morin, 2015, p. 20):

- coloca no centro da teoria, com uma noção própria – a de sistema – uma unidade complexa, o todo que não se reduz à soma de seus elementos constituintes;
- concebe a noção de sistema não como algo real ou abstrato, mas uma noção ambígua – real, se estrutura a favor da organização do conhecimento;
- situa-se em um nível transdisciplinar, que respeita a unidade da ciência ao mesmo tempo que reconhece a diferenciação das ciências, além da natureza material do seu objeto, pelos tipos e complexidades dos fenômenos de associação e organização – isso permite que a abordagem da teoria dos sistemas se estenda para todo o conhecimento.

A termodinâmica cunhou o conceito de sistema aberto para aquelas situações em que o objeto troca energia com fontes alheias a si mesmo. Essa definição serve em oposição à definição de sistema fechado que tende fatalmente ao equilíbrio termodinâmico. Pegando

emprestado esse conceito e aplicando para alguns sistemas, verifica-se uma curiosa inversão de sentido: em alguns casos é justamente a abertura do sistema e sua comunicação com elementos exteriores que patrocina o equilíbrio, ou constância, ao menos por um período, do sistema – como é o caso de um turbilhão sob uma ponte, a chama de uma vela ou uma célula biológica. Em resumo, há uma aparente contradição: em relação à integridade do sistema, o desequilíbrio termodinâmico sustenta uma situação de baixa entropia (Morin, 2015, p. 20-21).

Este estado assegurado, constante e, no entanto, frágil – *steady state* (...) – tem alguma coisa de paradoxal: as estruturas permanecem as mesmas, ainda que os constituintes sejam mutantes; (...) Por um lado, o sistema deve se fechar ao mundo exterior a fim de manter suas estruturas e seu meio interior que, não fosse isso, se desintegraria. Mas, é sua abertura que permite esse fechamento (Morin, 2015, p. 21).

Identifica-se uma relação entre a manutenção da estrutura (corpo humano, por exemplo) e a mudança dos constituintes (células e moléculas) – isso leva à questão do ser vivo, tomado como entidade fechada tanto pela física quanto metafísica tradicional-cartesiana, e “não como sistemas organizando seu fechamento (isto é, sua autonomia) na e pela abertura. Disso decorrem duas grandes consequências: as leis de organização da vida não são de equilíbrio, mas de desequilíbrio – de dinamismo estabilizado; e a inteligibilidade de um sistema não está somente no sistema, bem como nas relações que mantém com o meio ambiente. A realidade reside tanto na distinção do sistema e seu ambiente, quanto no elo entre eles (Morin, 2015, p. 22).

Advém disso que metodologicamente é impossível estudar sistemas abertos de maneira isolada. Só podemos compreender um sistema aberto se em seu conceito houver referência a seu meio ambiente – apesar de esse ser estranho a seu ser, é fundamental a sua essência. A relação fundamental entre sistemas abertos e o ecossistema é de natureza material e energética, bem como organizacional e informacional – essa relação de retroalimentação e constituição em dinamicidade traz um caráter ao mesmo tempo determinado e aleatório ao que se pode conhecer do sistema e do ambiente (Morin, 2015, p. 22).

Teórica e empiricamente, o conceito de sistema aberto abre a porta a uma teoria da evolução, que só pode provir das interações entre sistema e ecossistema, e que, em seus saltos organizacionais mais admiráveis, pode ser concebida como a superação do sistema por um metassistema (Morin, 2015, p. 22).

É notável o caráter paradigmático que o conceito de sistema aberto oferece. Ainda mais após o impacto dos Teoremas de Gödel sobre todo e qualquer sistema científico

axiomático, legando todos os sistemas teóricos à condição de um sistema aberto, em constante relação com seu ecossistema (comunidade científica) e sujeita a uma eterna transformação a favor de se manter existente – equilíbrio dinâmico –, o que se traduz em evolucionismo. São todas essas fortes bases para uma revisão epistemológica (Morin, 2015, p. 23).

### 4.2.3. TEORIA DA INFORMAÇÃO

A Teoria da Informação surgiu no campo das telecomunicações, no início do século XX, pelos engenheiros Ralph Hartley, Harry Nyquist e Claude Shannon. Suas preocupações eram mais de caráter tecnológico, detendo uma função comunicacional e outra estatística quando da performance das redes de telecomunicação. Entretanto o tema de transmissão de informações logo ganhou um sentido organizacional, quando tomado pela cibernética no mesmo âmbito da Teoria dos Sistemas. Um programa comunica informações e ordena operações a um sistema – e nesse sentido que se extrapola essa abordagem ao tema da complexidade (Morin, 2015, p. 24-25).

Quando se pensa no tema de transmissão de informações ao campo biológico, pode-se montar o paralelo de que reprodução se trata da transcrição e cópia de uma mensagem (DNA):

(...) desde que se concebeu que o DNA constituía uma espécie de escada dupla cujas barras eram constituídos de quase-sígnos químicos cujo conjunto podia constituir uma quase-mensagem hereditária, então a reprodução pode ser concebida como a cópia de uma mensagem, isto é, uma emissão-recepção ingressando no quadro da teoria da comunicação; pode-se assimilar um dos elementos químicos às unidades discretas desprovidas de sentido (como fonemas ou as letras do alfabeto), combinando-se em unidades complexas dotadas de sentido (como as palavras). Ainda mais, a mutação genética foi assimilada a um "ruído" perturbando a reprodução de uma mensagem, e provocando um "erro" (ao menos em relação à mensagem original) na constituição da nova mensagem. O mesmo esquema informacional pode ser aplicado ao próprio funcionamento da célula, onde o DNA constitui uma espécie de "programa" orientando e governando as atividades metabólicas. Assim, a célula poderia ser cibernetizada, e o elemento-chave desta explicação cibernética se encontrava na informação (Morin, 2015, p. 25).

Conforme abordagem de Morin (2015, p. 25-26), no elo do conceito de informação com o conceito de organização, em um contexto comunicacional de um sistema, a informação pode ser considerada poliscopicamente alternativamente como mensagem, saber, memória, programa ou matriz organizacional – e na abordagem complexa, tudo isso ao mesmo tempo. De acordo com a proposição do físico Léon Brillouin, que dedicou parte de seu trabalho à Teoria da Informação, temos que a entropia se comporta de maneira inversa à informação – há

uma função de entropia negativa (*neguentropia*) advinda da informação. Quanto maior a estrutura de comunicação de informação, maior a organização e a complexidade do sistema, e, portanto, menor a entropia (Morin, 2015, p. 26).

A informação – e sua polivalência na comunicação organizacional – tem papel fundamental na metodologia de análise de sistemas abertos que se auto-eco-organizam, o que será explorado nas próximas seções.

#### 4.2.4. EMERGÊNCIAS

Quando tomamos isoladamente os elementos constituintes de um sistema e os colocamos de maneira justaposta em tela de uma investigação, chegaremos um volume de predicados diferente daquele que obtemos quando tomamos o sistema complexo em sua integralidade. Neste caso, lida-se com efeitos das emergências.

Morin (2016, p. 135-136) instrui que um sistema dispõe: de sua organização; de sua própria unidade global; e das qualidades e propriedades que emergem da organização e do todo. São partes, no entanto, indivisíveis – a organização e a unidade global advêm das interrelações das partes constituintes, a organização e suas novas qualidades podem ser caracteres da unidade global, e a unidade global com suas qualidades emergentes podem ser qualidades emergentes da própria organização. Sobretudo a noção de totalidade pode ser confundir com emergência.

Podemos denominar emergências as qualidades ou propriedades de um sistema que apresentam um caráter de novidade com relação às qualidades ou propriedades de componentes considerados isolados ou dispostos diferentemente em outro tipo de sistema (Morin, 2016, p. 136).

Todo sistema apresenta qualidades emergentes. Tais qualidades se originam nas associações e combinações resultantes das interrelações entre as partes do sistema auto-eco-organizado. Na própria teoria dos sistemas se postula que a composição de sistemas é *superaditiva*, assim como é a natureza ao integrar a existência em sistemas dentro de sistemas dentro de sistemas – “a vida é a emanção da organização viva; não é a organização viva que é a emanção de um princípio vital” (Morin, 2016, p. 136-137).

A emergência pode ser produto, inclusive, no nível dos componentes do sistema. Quando isolada, a parte não detém tal qualidade, tal expressão em seu conceito, que só pode ser observada e investigada no todo e por intermédio do todo – e isso carrega implicações

epistemológicas e metodológicas profundas, algo que a sociologia e a antropologia lidam com muito mais intimidade. “é a parte, que está contida no todo e que existe por intermédio do todo, que é mais do que a própria parte” (Morin, 2016, p. 137-138).

Morin elenca uma série de ideias que estão intimamente conectadas à ideia de emergência, são elas: qualidade e propriedade; produto; globalidade, uma vez que essa é sua condição de existência; e novidade. A emergência ainda carrega um senso de relatividade (ao sistema que a produziu e do qual ela é dependente) e de absoluto (dada sua novidade) – “e é sob esses dois ângulos aparentemente antagônicos que é preciso considerá-la” (Morin, 2016, p. 138). Sendo uma novidade, a emergência tem caráter de *acontecimento* e ainda de *irreducibilidade*, pois não é passível de decomposição e não pode ser deterministicamente deduzida a partir dos elementos anteriores. Não sendo dedutível, a emergência se porta como fenômeno real (Morin, 2016, p. 139).

A emergência nos obriga necessariamente a complexificar nossos sistemas de explicação de sistemas. Fruto do conjunto organizacional/sistêmico, ela pode certamente ser decomposta em seus elementos constitutivos. Mas sendo fruto dele, essa decomposição a decompõe. Como fruto desse mesmo conjunto, a emergência sempre chega por último (cronologicamente), mas é sempre a primeira (pela qualidade). Ela é, ao mesmo tempo, produto de síntese e virtude de síntese (Morin, 2016, p. 140).

A questão da realidade das emergências advém de sua característica de ser logicamente indedutível e fisicamente irreducível – assim não pode ser mera decorrência conceitual de algo pré-existente, ela se situa em uma realidade exterior ao conhecimento. A emergência se posta fenomenalmente. “O real é não aquilo que se deixa absorver pelo discurso lógico, mas o que resiste a ele” (Morin, 2016, p. 140).

Por fim, há que se considerar o efeito generalizador das emergências. As qualidades emergentes do encontro das partículas subatômicas sustentam o encontro dos átomos em moléculas que também geram qualidades emergentes que sustentam o encontro de moléculas em materiais, e assim por diante – afluindo seu efeito em toda tessitura da realidade, de sistema em sistema (Morin, 2016, p. 141).

#### 4.2.5. O CAOS, ORDEM, DESORDEM E AUTO-ECO-RE-ORGANIZAÇÃO

Não havia como ser diferente, Morin estabelece uma forte crítica ao conceito de ordem, como soberano ao designar a natureza – o que faria, na tradição newtoniana-cartesiana, de tudo, relógios. Montuori (2008, p. xxix) chama atenção ao paradigma de Universo Criativo, que advém de um entendimento da realidade sintética e holística ao invés de analítica e reducionista, evidenciando os caracteres coletivo, cooperativo e organizacional da natureza. O paradigma do Universo Criativo não implica o oposto da ordem, mas entende que há um processo de progressão e inovação na dinâmica de ordem e desordem, temperada pelo acaso, em direção à equilíbrios dinâmicos eternamente em evolução.

O século XX de fato passou por profundas revoluções paradigmáticas – conforme a historiografia exposta no Capítulo 2. Do mundo-relógio, onde a ordem reinava soberana, à crise da concepção da natureza ontológica da incerteza e do decaimento da existência (termodinâmica e entropia), onde o caos e a desordem parecia destronar a ordem, e, finalmente, ao encontro estruturado dos conceitos de caso, ordem e desordem em uma aliança dinâmica generativa, evolucionista, que comporte mais e mais faces da realidade: o Universo Criativo. Ganhamos, assim, ferramentas e métodos lógicos para lidar com fenômenos até então arredios ao toque do conhecimento: caso, desordem, confusão e ambiguidade (Montuori, 2008, p. xxxiii).

Morin organiza um esquema em que relaciona de maneira intrincada, interrelacionada e interdependente os conceitos de ordem, desordem, interação e organização. Organização sem desordem desemboca em um sistema homogêneo e estático. A completa desordem, sem ordem, impede a organização. É somente na interação entre ordem e desordem, informação e ruído, que é possível haver mudanças criativas, implicando uma visão necessariamente estatística da natureza. Contrariando o conceito de entropia da termodinâmica para sistemas fechados, um sistema aberto cria, no tempo, ordem a partir de sua dinâmica, no nível da emergência de novas organizações (Montuori, 2008, p. xxxiv).

A auto-organização implica o conceito de criação de ordem a partir do caos – isso é, a integração de elementos que se dispõe em aparente desordem em um sistema, que constitui um processo dinâmico organizado – mantendo sua existência a partir deste dinamismo em relação com o ambiente. Uma auto-organização evolve, portanto, emergência espontânea de um comportamento colaborativo (coadjuvante) entre elementos em um sistema justamente como efeito da desordem. Fenômenos antes descartados como anomalias, como o caso da turbulência

hídrica, quando tomados e estudados sob esse paradigma de auto-organização e sistema dinâmico, habilitou o desenvolvimento da Teoria do Caos.

A Teoria do Caos tem suas origens míticas na antiguidade – o ditado “por falta de um prego...”<sup>11</sup> –, e teve também suas popularizações contemporâneas – o efeito borboleta. Na ciência, dá suas primeiras caras em 1860 com James Clerk Maxell descrevendo o comportamento de gases e como a colisão de moléculas ocasionando micro aleatoriedades pode ser amplificado e gerar efeitos em macro escala. Seus avanços se deram já na segunda metade do século XX especialmente nas áreas da matemática e da física, talvez a ilustração mais notável seja a do pêndulo triplo – com nomes como Robert Devaney e Edward Lorenz (Wolfram, 2016, p. 971-972).

Em resumo, um sistema caótico dinâmico deve deter as seguintes características: sensibilidade às condições iniciais, alto grau de inter-relacionamento entre os elementos constitutivos e deter periodicidade de relações. Por trás da aparente aleatoriedade, há complexidade alimentada por interconexões, padrões, circuitos informacionais (*feedback loops*), recursividade, fractalidade e autossimilaridade e auto-organização. Pequeníssimas alterações nas condições iniciais de um sistema culminam em resultados grandemente diversos (Wolfram, 2016, p.971-972).

Ilya Prigogine, um químico russo naturalizado belga, aprofundou-se de maneira notável no mundo da Complexidade e como devemos tomar nesse paradigma um chamado a revisitar toda nossa epistemologia. Escreveu uma obra com um título aparentemente paradoxal: “As leis do caos”.

Para Prigogine (2002, p. 8), o conceito do caos é bastante fundamental uma vez que sua reconsideração, de forma estruturante à natureza, habilita uma nova ciência que trabalha com leis e eventos, libertando-se da dureza do ser que foi para abrir espaço ao novo, ao devir – essencialmente reconhecendo sua atividade criadora, o Universo Criativo de Morin.

As ciências do devir e a física do não-equilíbrio foram relegadas à fenomenologia, quase reduzidas a efeitos parasitas que o homem introduz nas leis fundamentais. Começávamos, por fim, a entrever a possibilidade de resolver esse paradoxo: a sua solução passa por uma generalização do conceito de leis da natureza. Ao longo das últimas décadas, um conceito novo tem conhecido um êxito cada vez maior: a noção de instabilidade dinâmica associada à de “caos”. Este último sugere desordem, imprevisibilidade, mas veremos que não é assim. É possível, porém, como constataremos nestas páginas, incluir o “caos” nas leis da natureza, mas contanto que

<sup>11</sup> Do provérbio popular: “*For want of a nail the shoe was lost. For want of a shoe the horse was lost. For want of a horse the rider was lost. For want of a rider the message was lost. For want of a message the battle was lost. For want of a battle the kingdom was lost. And all for the want of a horseshoe nail.*”

generalizemos essa noção para nela incluímos as noções de probabilidade e de irreversibilidade. Em suma, a noção de instabilidade obriga-nos a abandonar a descrição de situações individuais (trajetórias, funções de onda) para adotarmos descrições estatísticas. É, pois no plano estatístico que podemos evidenciar o aparecimento de uma simetria temporal quebrada (Prigogine, 2002, p. 8).

A Teoria da Organização, no entanto, ainda não é tão bem desenvolvida. É, no entanto, um conceito angular para o entendimento do desenvolver da complexidade – capturar esse paradigma é fundamental. Outra nota que se justifica é entre essa abordagem mais elaborada – o “organizacionismo” – em contraste aos conceitos romantizados de “organicismo”, que busca estender uma analogia do corpo vivo, como unidade mecânica perfeita e harmoniosa, a tudo na natureza – em especial na sociedade. O “organizacionismo” não se preocupa com analogias fenomênicas superficiais, mas se dedica “a encontrar os princípios comuns organizacionais, os princípios de evolução destes princípios, os caracteres de sua diversificação” (Morin, 2015, p. 28).

Ora, se decidimos complementar a noção de organização e a de organismo, se a primeira não é estritamente redutora, analítica, mecanicista, se a segunda não é apenas totalidade portadora de um mistério vital indizível, então podemos nos aproximar um pouco mais do problema do ser vivo. Porque é exatamente com a vida que a noção de organização toma uma espessura orgânica, um mistério romântico. É lá que surgem traços fundamentais inexistentes nas máquinas artificiais: uma relação nova em relação à entropia, isto é, uma atitude, ainda que temporária, a criar da neguentropia, a partir da própria entropia; uma lógica muito mais complexa e sem dúvida diferente de qualquer máquina artificial. Enfim, relacionado indissolúvelmente aos dois traços que acabamos de enunciar, há o fenômeno da auto-organização (Morin, 2015, p. 29).

Sobre esse tema, conforme aponta Morin (2015, p. 31) Schrödinger expôs o paradoxo da organização viva, que desafia o segundo princípio da termodinâmica. Já Von Neumann inscreve esse paradoxo nas diferenças qualitativas entre a máquina artefato (organizada de maneira simples – engenharia) e a máquina viva (complexamente auto-organizada). A primeira é composta por partes muito confiáveis (o motor de um carro, por exemplo), que geram um conjunto menos confiável no todo quanto a sua eficiência (uma peça defeituosa pode afetar todo o carro), que demanda intervenção externa intencional (o mecânico). Já a organização viva é composta por partes muito mais frágeis e menos confiáveis (as células e moléculas no corpo, por exemplo) que o todo (o corpo humano) – que detém capacidade, por suas próprias características de *feedbacks* informacionais e intrincada interrelação entre as partes, de naturalmente se renovar.

Isso não mostra só a diferença de natureza, de lógica entre os sistemas auto-organizados e os outros, *mostra também que há um elo consubstancial entre desorganização e organização complexa*, já que o fenômeno de desorganização (entropia) segue seu percurso no ser-vivo, mais rapidamente ainda do que na máquina artificial: mas, de modo inseparável, há o fenômeno de regorganização (neguentropia). (...) a ordem auto-organizada só pode se complexificar a partir da desordem, ou melhor, já que estamos numa ordem informacional, a partir do “ruído” (Morin, 2015, p. 31).

O paradigma da auto-organização tem, em decorrência, implicações profundas epistemológicas e inclusive ontológicas. Para os objetos auto-organizadores há uma adequação entre forma fenomênica e princípio de organização – efetivamente o objeto auto-organizado imprime não só uma identificação fenomênica, mas uma emergente autonomia organizacional, sistêmica e existencial. Essa autonomia difere essencialmente os sistemas auto-organizados das máquinas artesanais e, portanto, da cibernética (Morin, 2015, p. 32-33).

Por fim, é necessário reforçar que, apesar do destaque que o sistema auto-organizado ganha em relação ao ambiente que o circunscreve, ele é diretamente dependente desse ambiente por sua característica de abertura e trocas que envolvem todo o progresso de sua complexidade em direção ao equilíbrio dinâmico. Nesse sentido, o ambiente apresenta-se como fator “co-organizador”. O acaso fundamentalmente presente tanto nas partes quanto no ambiente gera flutuações que podem exigir que o sistema se reorganize. Toda essa dinâmica levou Morin a chamar tais sistemas de “auto-eco-re-organizados” (Morin, 2015, p. 33).

O caráter evolucionista desse paradigma é notável:

A ordem a partir da desordem que emerge na interação de um sistema aberto com seu ambiente está sujeita a flutuação. Quando certos níveis de flutuação são criados pelo aumento da complexidade, um ponto crítico ou de bifurcação é alcançado. Nesse ponto, o sistema pode se mover em qualquer uma de várias direções até que uma nova e mais complexa ordem possa ser estabelecida após um período de turbulência. Se uma ordem superior de organização não emergir, o sistema retorna a um nível anterior e inferior de organização. Muitos psicólogos do desenvolvimento relatam um padrão semelhante para a transformação evolutiva (Guidano, 1987; Kegan, 1982). Podemos, portanto, pensar na transformação evolutiva como um processo contínuo de auto-eco-re-organização (Montuori, 2008, p. xxxv-xxxvi)<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Traduzido diretamente do original (Montuori, 2008, p. xxxv-xxxvi): “*The order out of disorder that emerges in an open system’s interaction with its environment is subject to fluctuation. When certain levels of fluctuation are created by increasing complexity, a critical or bifurcation point is reached. At that point the system can move in any one of several directions until a new and more complex order may be established after a period of turbulence. If a higher order of organization does not emerge, the system returns to a previous, lower level of organization. Many developmental psychologists report a similar pattern for evolutionary transformation (Guidano, 1987; Kegan, 1982). We might therefore think of evolutionary transformation as an ongoing process of self-eco-re-organization.*”

#### **4.2.6. OPERADORES DA COMPLEXIDADE**

Diante de todo o exposto, pode-se resumir três princípios que funcionam como operadores da mente ao lidar com a Complexidade. Tais princípios se postulam metodologicamente como parâmetros de uma investigação que não ignora e não se detém ante a Complexidade, permitindo encontrar caminhos para se seguir. Seu aporte ao processo pode estar em facilitar a organização do conhecimento e, assim, do enfoque da investigação em si, mas também ao considerar o modo de ser complexo que, por vezes, se apresenta como uma aparente contradição ou tamanha incerteza que impõe uma barreira que torna o progresso da investigação impossível (Morin, 2015, p. 57-73).

##### **4.2.6.1. OPERADOR DIALÓGICO**

Em sistemas complexos, estaremos sempre considerando mais de uma lógica de ser vigente – que podem aparentar incongruentes, mas que, em sua relação, corroboram na equação de equilíbrio dinâmico do sistema. Um exemplo é a análise dos fatores de ordem e desordem de um sistema aberto auto-eco-organizado, como exposto anteriormente, são os fatores de desordem que acometem as partes constituintes do sistema que corroboram para a emergência de ordem no nível do todo. O operador dialógico associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos (Morin, 2015, p. 73-74).

##### **4.2.6.2. OPERADOR RECURSIVO**

O princípio da recursão organizacional permite elaborar sentenças onde causa e efeito se confundem e, no tempo, se retroalimentam (*feedback* sistêmico). Aqui podemos ilustrar com o exemplo da sociedade cultural que é produzida por indivíduos ao mesmo tempo que produz os indivíduos que a sustentam ou afetam. O operador recursivo traz que, para unidades complexas, ao nível do sistema, causa e efeito perde sua distinção linear – “tudo que é produzido volta-se sobre o que o produz num ciclo ele mesmo autoconstitutivo, auto-organizador e autoprodutor” (Morin, 2015, p. 74).

### 4.2.6.3. OPERADOR HOLOGRAMÁTICO

Pela teoria dos hologramas, cada parte constituinte de um holograma contém a quase totalidade das informações do que representa. Cada parte detém a informação necessária para que, em grandes números, no tempo e com as condições favoráveis à consecução de interrelações, o sistema se forme e encontre seu equilíbrio dinâmico. Aqui podemos recorrer ao exemplo da biologia, cada célula de um organismo vivo carrega toda informação (DNA) para constitui-lo. A parte está no todo, obviamente, mas o todo também está na parte (Morin, 2015, p. 74). Outro exemplo pode ser tomado da economia – cada indivíduo participante da economia (pessoa física ou jurídica) detém o conhecimento dos conceitos gerais do mercado, cada um expressa seu papel de maneira individual e com escopo limitado, em reação ao que é sinalizado pelo ambiente dentro das informações que detém, e somente na interrelação ativa entre as partes que o mercado acontece, existe e se sustenta.

Como tudo na Complexidade, os operadores estão correlacionados:

Esta ideia aparentemente paradoxal imobiliza o espírito linear. Mas, na lógica recursiva, sabe-se muito bem que o adquirido no conhecimento das partes volta-se sobre o todo. O que se aprende sobre as qualidades emergentes do todo, tudo que não existe sem organização, volta-se sobre as partes. Então pode-se enriquecer o conhecimento das partes pelo todo e do todo pelas partes, num mesmo movimento produtor de conhecimentos. Portanto, a própria ideia hologramática está ligada à ideia recursiva, que está ligada, em parte, à ideia dialógica (Morin, 2015, p. 75).

## 5. CONCLUSÃO

### 5.1. PONTOS DE APARENTE ARTICULAÇÃO

Abaixo se elencam os principais pontos de aparente articulação entre o Pragmatismo de C.S. Peirce e conceitos da Teoria da Complexidade, bem como quais são os elementos centrais que proporcionam sustentariam tal articulação. Tal seleção considera uma ponderação, a partir da exposição exploratória de tais conceitos ao longo desta dissertação, acerca de como o conceito se fundamenta, como se desenvolve e suas implicações epistemológicas.

QUADRO 1 – Pontos de aparente afinidade entre a Filosofia de C.S. Peirce e a Teoria da Complexidade

	<b>Pilares do Pragmatismo Peirceano</b>	<b>Conceitos da Teoria da Complexidade</b>	<b>Elementos de articulação para exploração</b>
1	Primeiridade e Acaso	Complexo; Emergência; Caos; Ordem e Desordem	Capacidade genética; Inovação; Qualidade; Liberdade
2	Segundidade e Existência	Sistemas abertos; Equilíbrio Dinâmico; Auto-organização; Recursividade; Teoria da Informação	Alteridade; Individualidade; Interatividade; Reação; Semiótica
3	Terceiridade e Lei	Emergência, Auto-eco-re-organização; Organizacionismo	Tendência à organização; Temporalidade; Ontogênese organizacional
4	Fixação das Crenças	Unitas Multiplex; Dialogicidade; Complexo	Habilitação da Ação; Conhecimento e Ignorância
5	Falibilismo	Dialogicidade, O Complexo; Incerteza; Caos; Ordem e Desordem	Paraconsistência; Evolucionismo; Paradigma Epistemológico
6	Evolucionismo	Auto-eco-organização; Sistemas Complexos; Casos; Encadeamento de Emergências; Ordem e Desordem; Universo Criativo	Ontogênese das leis; Sistemismo; Paradigma Epistemológico; Mente como ruído inovador no sistema
7	Sinequismo	Complexidade; Sistemas abertos; Hologramaticidade	Sistemismo; Paradigma Epistemológico
8	Idealismo Objetivo	Sistemas Complexos; Ontologia da Emergência; Meta-ponto-de-vista	Trinômio generalidade-alteridade-eidicidade; Sujeito do pensamento;
9	Faneroscopia	Meta-ponto-de-vista	Instância adotada pela mente investigadora.

Fonte: O autor (2024).

## 5.2. FUTURO

O objetivo deste trabalho foi consolidar uma hipótese e relacionar de maneira expositiva os conceitos e elementos que ajudem a nutrir o ponto de vista e sirva de indício da aderência da hipótese. Esta dissertação se propõe semente.

Não cabe a este trabalho de mestrado, no entanto, ir adiante no desenvolvimento da articulação dos conceitos elencados acima – ou na elaboração e desenvolvimento dos novos dispositivos epistemológicos e metodológicos conforme a hipótese considerada.

É notável a aparente articulação e potencial compatibilidade de alguns conceitos centrais entre a Filosofia Peirceana e a Teoria da Complexidade. Há que se considerar uma natureza essencialmente complexa da arquitetura filosófica de Peirce – que é recursiva, dinamicamente interrelacionada e evolucionista. Faz pensar que é possível evoluir e deduzir a abordagem da complexidade do próprio cerne da Filosofia Peirceana.

Para se obter sucesso nessa jornada, um próximo passo essencial seria fazer uma profunda análise lógica, ontológica e metafísica, a partir do realismo radical de Peirce, dos conceitos e implicações da Teoria da Complexidade. Os pontos de aparente articulação podem ser um proveitoso ponto de partida.

A partir daí, é possível dar mais um passo no sentido de poder elaborar e desenvolver extensões estruturadas da Filosofia de Peirce em direção à Complexidade.

Esses passos contribuirão para habilitar uma possível consolidação de uma robusta Teoria do Conhecimento Complexa e/ou Pós-Positivista<sup>13</sup> totalmente apoiada ontológica e metafisicamente pelo pensamento Peirceano.

*There's an internally recognized beauty of motion and balance on any man-healthy planet,' Kynes said. 'You see in this beauty a dynamic stabilizing effect essential to all life. It's aim is simple: to maintain and produce coordinated patterns of greater and greater diversity. Life improves the closed system's capacity to sustain life. Life - all life - is in the service of life. Necessary nutrients are made available to life by life in greater and greater richness as the diversity of life increases. The entire landscape comes alive, filled with relationships and relationships within relationships.*

Frank Herbert, Dune, 1965

---

<sup>13</sup> A taxonomia exata não é fundamental agora.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDDT, Hannah. **A Vida do Espírito: o pensar, o querer, o julgar**. 4. ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, v. 1, 2000.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Col. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, v. 12, 1991.

HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul and BURKS, Arthur (org.). **Collected Papers of Charles Sanders Peirce**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1931-35 e 1958.

IBRI, Ivo Assad. A Formação de Hábitos e a Origem das Leis na VII Conferência de Cambridge, de C.S. Peirce. **Veritas**, v. 60, n. 3, p. 619-630, set/dez 2015.

\_\_\_\_\_. A vital importância da primeiridade na filosofia de Peirce. **Cognitio**, São Paulo, n. 3, p. 46-52. nov. 2002.

\_\_\_\_\_. As Consequências de Consequências Práticas. **Cognitio**, São Paulo, ano 1, n. 1, 2º sem. p. 30-37, 2000.

\_\_\_\_\_. Escolhas, Dogmatismos e Apostas – Justificando o Realismo de Peirce. **Veritas**, v. 57, n. 2, p. 51-61, maio/ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Habit Formation and Self-Organization: A Peircean Approach**. In: Pereira Jr, Alfredo, Pickering William A., Gudwin Ricardo. - *Systems, Self-Organization and Information: An Interdisciplinary Perspective*. Chapter 14, NYC, Routledge, 2019.

\_\_\_\_\_. **Kósmos Noetós: a arquitetura metafísica de Charles S. Peirce**. São Paulo: Paulus, 2015.

\_\_\_\_\_. O amor criativo como princípio Heurístico na filosofia de Peirce. **Cognitio**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 187-199. jul./dez, 2005.

\_\_\_\_\_. O Crepúsculo da Realidade e a Ironia Melancólica do Sucesso Brilhante e Duradouro: reflexões sobre os Interpretantes Emocionais e Lógicos nos Modos peircianos da Fixação das Crenças. **Veritas**, v. 63, n. 3, p. 921-932, set./dez. 2018.

\_\_\_\_\_. O significado de primeiridade em Schelling, Schopenhauer e Peirce. **Cognitio**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 223-234, jul./dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Peircean Seeds for a Philosophy of Art. **Cognitio**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 205-219, jul./dez. 2011.

\_\_\_\_\_. Pragmatismo e Realismo: a semiótica como transgressão da linguagem. **Cognitio**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 247-259, jul./dez 2006.

\_\_\_\_\_. Reflections on a Poetic Ground in Peirce's Philosophy. **Transactions of the Charles S. Peirce Society**, v. 45, n. 3, p. 273-307, 2009.

\_\_\_\_\_. **Semiótica e Pragmatismo: interfaces teóricas, vol. 1.** Marília: Oficina Universitária, São Paulo: Cultura Acadêmica; Coeditora: FiloCzar, 2020.

\_\_\_\_\_. **Semiótica e Pragmatismo: interfaces teóricas – vol 2.** Marília: Oficina Universitária, São Paulo: Cultura Acadêmica; Coeditora: FiloCzar, 2021.

\_\_\_\_\_. Ser e aparecer na filosofia de Peirce: o estatuto da fenomenologia. **Cognitio**, São Paulo, ano 2, n. 2, 1º sem. p. 67-76, 2001.

\_\_\_\_\_. Sobre a identidade Ideal-Real na filosofia de Charles S. Peirce. **Cognitio**, São Paulo, n. 1, p. 38-45, 2000.

\_\_\_\_\_. Sobre a incerteza. **Trans/Form/Ação**, n. 23, p. 97-104, 2000.

\_\_\_\_\_. The Double Face of Habits - Time and Timeless in Pragmatic Experience. **Rivista di Storia della Filosofia (Testo Stampato)**. v. 3, p. 455-474, 2017.

\_\_\_\_\_. The Semiotic Resilient Mind – Conflictual and Agapic Relationship Between Logical and Emotional Interpretants. São Paulo, **Cognitio**, v. 20, n. 2, 2019.

KIRK, C.S., RAVEN, YM Schofield. **Los Filósofos Presocráticos: História crítica con selección de textos.** Versión Española de Jesús García Fernández. 2. ed. Editorial Gredos: 2008.

KRAGH, Helge. **Quantum Generations. A History of Physics in the Twentieth Century.** Princeton University Press, New Jersey, 2002.

KUHN, Thomas. **The Structure of Scientific Revolutions.** 3. ed. The University of Chicago Press: Chicago, 1996.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo.** Tradução de Eliane Lisboa, 4. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015.

\_\_\_\_\_. **O Método 1: a natureza da natureza.** 3. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2016.

MONTUORI, Alfonso. **Foreword of Morin's On Complexity.** Part of Advances in systems theory, complexity, and the human sciences series edited by Alfonso Montuori. Hampton Press, Cresskill, NJ: 2008.

PEIRCE, Charles S. **Antologia Filosófica.** Tradução de António Machuco Rosa. Imprensa Nacional Casa da Moeda: Lisboa, 1998. (Estudos Gerais – Série Universitária – Clássicos de Filosofia).

\_\_\_\_\_. **Ilustrações da Lógica da Ciência.** Tradução e introdução de Renato Rodrigues Kinouchi. São Paulo: Idéias & Letras, 2008.

\_\_\_\_\_. **Semiótica.** Tradução de José Teixeira Coelho Neto. 4. Ed. São Paulo: Perspectiva, v. 46, 2008.

\_\_\_\_\_. **The essential Peirce: selected philosophical writings.** Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press, 1992. 448 p.

\_\_\_\_\_. **The essential Peirce: selected philosophical writings.** Edited by the Peirce Edition Project. 2. ed. Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press, v. 2. 1998, 624 p.

\_\_\_\_\_. **Writings of Charles S. Peirce: a chronological edition.** Editor Max H. Fisch et al. Indianapolis: Indiana University Press, v. 1 – 8, 1999.

POPPER, Karl. **Conhecimento objetivo.** Tradução Milton Amado. São Paulo: Itatiaia – USP, 1975.

PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos.** São Paulo: Editora UNESP, 2002.

ROBSON, Colin. **Real World Research.** 4. ed. London: Wiley, 2016.

SANTAELLA, Lucia. Epistemologia semiótica. **Cognitio**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 93-110, jan./jun. 2008.

\_\_\_\_\_. **O método anticartesiano de C. S. Peirce.** Editora UNESP, 2004

\_\_\_\_\_. O papel da mudança de Hábito no pragmatismo evolucionista de Peirce. **Cognitio**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 75-83, jan./jun. 2004.

\_\_\_\_\_. Os significados pragmáticos da mente e o Sinequismo em Peirce. **Cognitio**, São Paulo, n. 3, p. 97-106, nov. 2002.

SILVA, Franklim Leopoldo e. **Descartes – A Metafísica da Modernidade.** 2. ed. Coleção logos, Moderna, São Paulo, 2005.

SOUZA, José Cavalcante (org e trad). **Os Pré Socráticos.** Col. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

TRINDADE, Héliogio (org.). **O Positivismo: teoria e prática.** 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007.

WECKOWICZ, Thaddus E. Ludwig von Bertalanffy (1901-1972): A Pioneer of General Systems Theory. **Center for Systems Research Working Paper**, v. 89, n. 2, p. 1-29, 1989.

WOLFRAM, Stephen. **A New Kind of Science.** Wolfram Media, Champaign, 2016.