

# Maravilhamento e fenomenologia do espaço no *Mundo da Vida* contemporâneo: interfaces entre as ciências, as produções tecnológicas e as expressões culturais

Wonder and phenomenology of space  
in the contemporary Lifeworld: interfaces among sciences,  
technological productions and cultural expressions

JEAN FELIPE DE ASSIS\*

**Resumo:** Assumindo os diversos modos de entendimento das Geometrias, assim como os respectivos discursos a respeito do que seja o espaço e as *condições e as possibilidades* de compreensão do mesmo, constata-se o *maravilhamento* como uma *condição sine qua non* para a intelectualidade. Verifica-se também a perplexidade diante de inúmeras propostas distintas – e, às vezes, conflitantes e antagônicas – de entendimento do espaço. Opta-se, assim, por uma proposta fenomenológica do espaço a partir do *mundo da vida* contemporâneo, abordagem esta que possibilita um discurso a respeito das ciências e suas respectivas tecnologias, expressas ao longo de inúmeras manifestações culturais em variados horizontes históricos particulares.

**Palavras-chave:** Espaço. Fenomenologia. Ciências. Tecnologia. Cultura.

**Abstract:** Assuming the different modes of understanding of Geometries, but also the respective discourses regarding what is the space and the conditions and possibilities of comprehending its nature, wonder is a *condition sine qua non* of human intellectuality. There is also perplexity in the face of innumerable different – and sometimes conflicting and antagonistic – proposals for understanding space. This essay argues a phenomenological approach to space from within the contemporary life world; this attempt allows for speeches on Sciences and

---

\* Jean Felipe de Assis é doutor em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: jeanfelipe@hcte.ufrj.br

their respective technologies, which are expressed throughout several cultural manifestations in some particular historical horizons.

**Keywords:** Space. Phenomenology. Sciences. Technology. Culture.

## Maravilhamento e fenomenologia do espaço no *Mundo da Vida* contemporâneo

Estudos sobre a noção de espaço, mediante uma abordagem fenomenológica, possibilitam discursos sobre as interfaces existentes entre os saberes científicos, suas (re)produções tecnológicas e as múltiplas expressões culturais em diversos níveis de nossas sociedades contemporâneas. Conforme verificado no desenvolvimento de distintas e diversas tradições intelectuais, uma abordagem Fenomenológica almeja um retorno às *coisas* como elas se apresentam, por meio das inúmeras suspensões de juízo. Ao mesmo tempo em que investiga as condições de possibilidade de estas mesmas *coisas* serem apreendidas pela mente humana. Diante disto, para se estudarem as diferentes experiências humanas nas quais as ideias de espaço possam ser apreendidas, faz-se necessário investigar as expressões particulares da racionalidade humana no *mundo da vida* (*Lebenswelt*). Uma exposição de algumas perspectivas intelectuais que estudaram as ideias de espaço no pensamento ocidental é essencial, pois torna possível uma investigação das inúmeras tradições presentes nos múltiplos entendimentos históricos destas ideias em suas múltiplas formas de compreensão<sup>1</sup>. Por outro lado, devido ao objeto formal selecionado para a

<sup>1</sup> As concepções a respeito do espaço se associam diretamente a discursos de características metafísicas na filosofia grega. Destaca-se a dependência de contextos particulares para o entendimento dos termos *khôra* e *tópos*, embora exista a tendência de associar indiscriminadamente *khôra* ao espaço e *tópos* a lugar (ALGRA, 1994, p. 34-35; KING, 1950, p. 76-96). Devem-se notar ainda os infimos debates acerca das influências, das recepções e dos diálogos entre estas escolas de pensamento (DAYLEY, 2006, p. 51-61; BURY, 1916, p. 1-4; (KNIGHT, 1959, p. 524-528; SIEGEL, 1961, p. 264-266). Nestas exposições, física e metafísica são inter-penetráveis: buscam-se entender as atividades físicas, carece-se da metafísica; deseja-se entender as coisas como elas são, prescinde-se da ontologia (HUGGETT, 1999, p. 3-5; DRUM, 2011, p. 35-36). As recepções do pensamento clássico propiciam diversas tendências intelectuais ao longo do Medievo e nas transformações metodológicas modernas (GRANT, 1981, p. 15-23; SORABJI, 1988, p. 189-191; MENDELL, 1987, p. 206-231). Há, assim, uma série de inovações teóricas sobre a ideia de espaço que gradualmente iriam permitir uma superação do pensamento ptolomaico, conforme os desenvolvimentos dos trabalhos de Copérnico, Galileu, Descartes e outros atestam. Tais ideias, com fortes tendências tecnológicas, mercantis e industriais propiciam o surgimento

presente investigação, deve-se também entender como as diferentes correntes do pensamento fenomenológico investigaram a ideia de espaço<sup>2</sup>. Ademais, por ser uma noção relevante e presente nas inúmeras manifestações intelectuais, um estudo a respeito dos modos pelos quais o espaço é apresentado pelas vias geométricas, exigindo uma investigação a respeito dos discursos epistemológicos e suas apropriações intelectuais nas diversas áreas da Cultura<sup>3</sup>.

Assim, após investigar alguns desenvolvimentos nos pensamentos geométricos e algumas noções de espaço no pensamento ocidental, em especial as perspectivas fenomenológicas sobre o tema, deve-se, além das investigações das ideias de espaço em algumas correntes filosóficas, científicas e culturais contemporâneas, estudar o *mundo da vida* em que estas se sustentam. Desta maneira, entende-se que a compreensão a respeito do espaço se expressa em diversos signos e símbolos culturais, os quais podem ser examinados em seus contextos vivenciais – o *mundo da vida* – para uma melhor compreensão a respeito daquilo que seja o espaço, mas também a respeito das condições que façam o espaço ser *aquilo que é* nas apreensões e nas expressões humanas.

Avaliam-se, primeiramente, as relações entre os saberes geométricos e as Culturas nas quais estes estão inseridos, sobretudo por meio de suas concepções espaciais nas diversas áreas das atividades humanas. Neste contexto, observa-se como os saberes geométricos e as noções a respeito do espaço alicerçam diferentes discursos intelectuais a partir dos quais as diversas manifestações estéticas possam se expressar, mas também as cons-

---

de inúmeros debates sobre a natureza do espaço, sua função e a relação com a matéria (DUHEM e ARIEW, 1985, p. 3-138; HUGGETT, 1999, p. 85-90; BENNETT, 1999, p. 3-25). Evidentemente, estas graduais transformações intelectuais possuem seus correspondentes sociais e políticos (JAMMER, 2010, p. 148-153; KOCHIRAS, 2008, p. 170-173; STEIN, 2002, p. 256-307; TOULMIN, 1959a, p. 1-29; TOULMIN, 1959b, p. 203-227; PERL, 1969, p. 507-526). Estas posições intelectuais modernas a respeito do espaço, embora não totalmente consolidadas em comparação com as milenares tradições antigas, também necessitaram avaliações críticas similares devido aos desenvolvimentos científicos e suas relações com as formas culturais de entendimento (POINCARÉ, 1952a, p. 50; 1952b, p. 51-71; EINSTEIN, 1934, p. 62-63; TORRETTI, 1978, p. 85-107).

<sup>2</sup> Entre outras referências, destacam-se: (TYMIENIECKA, 2014; VERDUCCI, 2014, p. 3-16; CONSTANZO, 2014, p. 17-30; TOTARO, 2014, p. 31-36; KARUL, 2014, p. 57-66; HERSH, 2002, p. 207-211; SOFFER, 1990, p. 67-94; GARRISON, 1986, p. 329-338; BACHELARD, 2012).

<sup>3</sup> Diante da vasta bibliografia, destacam-se as obras que buscam integrar o pensamento sistemático das Geometrias aos contextos culturais, mas também aos debates intelectuais (LEWIS, 1920, p. 16-23; GREENBERG, 1993; LAUBENBACHER e PENGELLEY, 1999; KOURMENOS, 1994, p. 437-450; BUCHANAN, 1929, p. 9-18; ROSENFELD, 1980; HARTNER, 1970, p. 135-151; TORRETTI, 1983; TORRETTI, 1978).

tituições éticas de alguns discursos sociais se sustentam, entre estas, a busca pelo sentido e organização do cosmos. Em um primeiro momento, ao investigar os alicerces lógicos que sustentam algumas das práticas geométricas, e.g., *Os Elementos* de Euclides, observam-se não apenas as articulações nas diversas expressões culturais de cada período, mas também os modos pelos quais a busca intelectual pelas bases de sustentação de todos os saberes e, portanto, o inquirir metafísico, articulam-se com os métodos e saberes geométricos – ora mediante heranças intelectuais, ora pelas transformações de cada período particular. Tal consideração pode ser observada nos modos por meio dos quais as ideias de espaço são apreendidas, concebidas e reinventadas ao longo do tempo. O fascínio pelo *Vero*, em suas bases racionais mais poderosas, promove diferentes visões a respeito do mundo e a racionalidade interage com este maravilhar em variadas formas culturais. Assim, investigar histórica e filosoficamente o pensamento geométrico insere-nos diretamente no centro dos debates filosóficos a respeito do que seja a Matemática, ou ainda mais profundamente, o que seja o pensar e como esta atividade define e (in)forma o humano.

Em uma paráfrase a Nietzsche, cotejamos a ilusão da verdade – o *Vero* – por estarmos eternamente condenados às inverdades e aos enganos constantes por uma série de experiências fantasmagóricas (NIETZSCHE, 2013, p. 26-27). Assim, deparamo-nos com imagens de uma experiência genuína com o mundo, dentre as quais se destacam as noções de espaço – metáforas necessárias para expressar aquilo que não pode ser reduzido ao intelecto, explicado pela razão ou enquadrado nas redes humanas de sistematização. Por outro lado, sabemos algo destas imagens quando não procuramos explicar a outros, mas no momento em que somos inquiridos sobre as mesmas, as dúvidas são acrescidas, evanescem-se as certezas e somos postos em perplexidade diante do mundo<sup>4</sup>. Nada nos causa maior assombro do que a correspondência de nossas invenções intelectuais com o mundo. No entanto, por nossas heranças culturais e por meio de suas interruptas transformações, o humano não apenas reconfigura a si, mas o mundo em volta de si. Deste modo, ao investigar as imagens expressas de um *presente-passado* sobre as ideias do espaço, almeja-se a promover a potencialidade enigmática de um *presente-futuro* sempre em processo de atualização nas buscas intelectuais.

<sup>4</sup> Esta é uma reconstrução da famosa frase de Sto. *Agostinho* sobre o tempo, a qual é constantemente rememorada por inúmeros pensadores.

tuais humanas. Nas palavras de Miguel Baptista Pereira, em sua introdução à tradução de um Dicionário sobre termos filosóficos:

Certa visão intermitente do tempo idealiza um passado concluso, por vezes através de um sistema fictício de cortes ideais desferidos bem longe do acontecer real, que lhes permanece estranho e irreduzível, como a continuidade do movimento à soma de unidades imóveis, segundo a hipótese clássica de Zenão. O passado não é pura e simplesmente o ultrapassado; pelo contrário, age nos projectos históricos do homem, afirmando-se na sua própria negação. Sob a forma de morte – o passado perfeito e acabado –, entra no núcleo extremo e enigmático do futuro e, pela sua contemporaneidade, desempenha um papel configurador do presente (PEREIRA, 1983, p. vii).

O *presente-passado*, por ser inconcluso “*age nos projetos históricos do humano*” assim que este se insere no ato de pensar, o qual traz consigo o *mundo da vida* em suas variadas vicissitudes. Tais imagens, fictícias por si mesmas, configuram o presente vivido, podendo promover uma resposta genuína ao *maravilhamento no mundo* ou inibir tal autenticidade pela ilusão do conhecer plenamente. O sonho dogmático, ou o *sonho mágico* nas palavras de Nietzsche, parece ser a ínfima parcela por meio da qual o humano se agarra para a construção de sua realidade e sem a qual se encontra em uma profunda ignorância – ao desejar acordar outros, não percebe estar já inebriado em um sono profundo. O pensador alemão interpreta, assim, sua profunda crítica aos modos pelos quais a ideia de Verdade é utilizada por aqueles que almejam a imortalidade por meio do conhecimento.

Em algum canto perdido do universo que se expande no brilho de incontáveis sistemas solares surgiu, certa vez, um astro em que animais espertos inventaram o conhecimento. Esse foi o minuto mais arrogante e mais mentiroso da história do mundo, mas não passou de um minuto. Após uns poucos suspiros da natureza, o astro congelou e os animais espertos tiveram de morrer. Foi bem a tempo: pois, se eles vangloriavam-se por terem conhecido muito, concluiriam por fim, para sua grande decepção, que todos os seus conhecimentos eram falsos; morreram e renegaram, ao morrer, a verdade. Esse foi o modo de ser de tais animais desesperados que tinham inventado o conhecimento (NIETZSCHE, 2013, p. 26).

“Os animais espertos” morrem e renascem a cada geração, na medida em que suas imagens sobre o mundo e seus sistemas desmoronam ao passar do tempo. Não é possível se vangloriar em haver conhecido plenamente, mas por conhecer pouco e estar imerso em falsidades, pode-se investigar o *maravilhamento* e como as ideias do Vero, do Belo e do Bom emergem na experiência

humana com o mundo. Para tanto, avaliam-se as formas nas quais as noções a respeito do espaço são expressas por meios científicos, mediadas por construções tecnológicas e perpassam as sociedades em suas expressões culturais, e.g., algumas obras literárias e expressões pictóricas a desvelar o *mundo da vida* no qual elas se enraizam. Assim, fazem-se necessárias discussões sobre o desenvolvimento de algumas sistematizações geométricas e também a respeito de algumas perplexidades diante dos modos de compreensão do espaço ao longo do pensamento ocidental<sup>5</sup>. A partir dos desenvolvimentos intelectuais contemporâneos, constata-se que o espaço não pode ser considerado como algo pré-concebido que informa aprioristicamente a razão em suas ambições de ordenar a experiência humana no mundo. Pelo contrário, devem-se estudar as condições e as possibilidades nas quais estas experiências se apresentam a fim de discutir os modos de apreensão, concepção, invenção e expressão do espaço. Tal tarefa é ambicionada por algumas tendências fenomenológicas que podem nos auxiliar na compreensão e na utilização científicas das noções de espaço, no vislumbrar dos limites e das potencialidade tecnológicas, mas também na contemplação do mundo a nos perpassar em suas constituições culturais, políticas e sociais.

Nas linhas que seguem, apontam-se para os diversos modos de entendimento das Geometrias, mas também para os respectivos discursos a respeito do que seja o espaço e sobre as *condições e as possibilidades* de apreensão do mesmo – aquilo que faz *o espaço ser o que é*. Após constatar o *maravilhamento* como uma condição *sine qua non* para a intelectualidade, verifica-se a perplexidade diante de inúmeras propostas distintas – e, às vezes, conflitantes e antagônicas – sobre as ideias de espaço. Opta-se, assim, por uma proposta fenomenológica do espaço a partir do *mundo da vida contemporâneo*; abordagem esta que possibilita um discurso a respeito das ciências e suas respectivas tecnologias, expressas ao longo de inúmeras manifestações culturais em variadas sociedades<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Diante da proposta argumentativa deste ensaio, opta-se por uma exposição mais detalhada e crítica em outro fórum. No entanto, assumem-se algumas considerações particulares sobre o *postulado das paralelas* e certas concepções de espaço para se destacar tanto o *maravilhamento* necessário para as articulações intelectuais e os modos de apreensão do espaço, mas também a perplexidade diante de inúmeras propostas sugeridas ao longo do tempo – conforme enfatizado em notas anteriores.

<sup>6</sup> Segundo pode ser facilmente visto na bibliografia do presente texto, as ciências, as tecnologias, as culturas e as sociedades estão restringidas às concepções de entendimento ocidental. Disto não decorre um esquecimento ou o privilegiar de uma tendência histórica, mas realça o lugar

Diante das transformações intelectuais iniciadas ao longo do século XIX – e.g., *Geometrias não-Euclidianas; Eletromagnetismo; Teoremas de Cantor; Teorias da Relatividade; Física Quântica; Teorema de Gödel* –, tornam-se eminentes estudos históricos e filosóficos sobre a Matemática nas inúmeras correntes do pensamento, destacando-se as tendências consideradas<sup>7</sup> *plantonistas*<sup>8</sup>, *formalistas*<sup>9</sup>, *intuicionistas*<sup>10</sup>, *logicistas*<sup>11</sup>. No que se refere às noções de espaço e diante do desenvolvimento iniciado pelo surgimento das geometrias não-euclidianas, o conceito de Verdade *necessariamente* deve ser revisto. A verdade racional e a Verdade em si são

---

a partir de onde, não apenas o discurso, mas a própria intelectualidade do autor se constitui. Todavia, devido às limitações de tempo e linguagens, acrescidas de ignorância a respeito das condições mínimas de investigação, as expressões de outras concepções não estão inseridas na presente exposição. Se, por um lado, o termo plural “*sociedades*” é condicionado às diferentes constituições ocidentais para esta exposição, a proposta de uma investigação fenomenológica que considere as formas simbólicas de outras constituições sociais poderia avaliar também os modos nos quais o *maravilhamento* e as perplexidades perpassam algumas manifestações em contextos específicos da intelectualidade oriental.

<sup>7</sup> Tais considerações foram abordadas com detalhes em uma apresentação realizada na Sociedade Brasileira de História da Ciência na UFMG e publicada nos anais do referido evento. Restamos, portanto, somente expor o necessário para a sustentação do argumento ora em questão (de ASSIS, 2014).

<sup>8</sup> Um modo de entender as diversas concepções plantonistas é a afirmação de que os objetos matemáticos existem fora do tempo e independente dos seres humanos. O pensamento matemático, portanto, investiga verdades eternas a serem descobertas por leis constantes no universo, utilizando-se, inclusive, de processos intuicionistas, aos moldes da ideia clássica de contemplação e da intuição fenomenológica (BALAGUER, 1998, p. 3-28; BERNAIS, 1983, p. 258–271).

<sup>9</sup> Uma maneira de descrever o projeto formalista consiste em perceber a Matemática como uma coleção de sistemas formais, manipulados e combinados de acordo com regras específicas. Trata-se, assim, de uma criação e não de uma descoberta. O entendimento dessas regras juntamente à sustentação consistente e não contraditória são os objetivos principais do pensamento matemático. Não há uma pergunta a respeito da existência dos objetos ideais tratados pela Matemática, tampouco seus modos de apreensão (von NEUMANN, 1983, p. 61-66; CURRY, 1951, p. 56-69).

<sup>10</sup> O foco na finitude humana e na abstração a partir dos dados contingentes são características dos movimentos intuicionistas no pensamento matemático. Desta forma, acredita-se, nesta corrente, que toda prova se baseia em um processo mental e construtivo, retirando-se, em muitos casos, o princípio do terceiro excluído para inserir a incerteza e ambiguidade neste processo. Herdam-se as discussões do pensamento kantiano, pois “*todo conhecimento começa com intuições, procede a conceitos e termina na concepção das ideias*” (SCHLIMM, 2005, p. 171-188; HEYTING, 1983, p. 52-60).

<sup>11</sup> Um entendimento do logicismo se refere à busca pela fundamentação da Matemática nos pressupostos lógicos subjacentes aos sistemas formais, confiando assim na neutralidade e na objetividade da lógica (FREGE, 1960; RUSSEL, 2001). De maneira ainda mais clara, não é possível se contentar com aplicações e coerências sem uma investigação das estruturas lógicas que ordenam os axiomas e o pensamento (FREGE, 1964, p. 29-33).

divergentes, i.e., os modelos por excelência do entendimento do mundo não são estabelecidos de maneira objetiva e biunívoca com o mundo. Os discursos científicos, mais especificamente aqueles de caráter matemático, são criações humanas e não falam do Absoluto com a segurança epistemológica desejada. Para tanto, basta observar que *as verdades* estipuladas em sistemas geométricos completos e consistentes não *necessariamente* estabelecem ou fundam *a Verdade*. Em alguns círculos, conclui-se apressadamente que se deve louvar o contingente, o indeterminado, o plural, o múltiplo e o passageiro<sup>12</sup>. Não por acaso, o conceito de *valor* ganha vigor e se estabelece de maneira definitiva e irrevogável no mesmo período, assim também o desenvolvimento de uma metafísica que encarne a *phýsis* de maneira profunda, conforme corroborada pelos ideais românticos. Restamos a pergunta, respondida por alguns pensadores formalistas como Tarski pela *indefinibilidade*<sup>13</sup>: afinal, o que é a verdade? Seria algo inerente ao sistema e estabelecida dentro de um determinado número de premissas e considerações, ou somente pode ser entendida por meio de uma *metalinguagem*, a qual indica tanto nossa imanência, quanto nossa transcendência. A fala de Poincaré nos indica um caminho para tal reflexão no contexto do pensamento geométrico, dos sistemas lógicos e dos sistemas racionais e

<sup>12</sup> Deve-se, no entanto, olhar criticamente para estas tendências *contra-Culturais* em seus respectivos contextos, pois nenhuma das duas posições, a necessidade e a contingência, pode ser defendida categoricamente. Hilary Putnam, por exemplo, assinala quão temeroso seria a eliminação de todas as verdades apriorística a fim de estabelecer as bases para o pensamento nas premissas da experiência e em suas multiplicidades e indeterminações. Afirma que uma sentença não poderia ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo como uma condição *a priori* (PUTNAM, 1978, p. 153-170). Por outro lado, pode-se considerar que as necessidades do pensamento racional podem ser reduzidas a sistemas específicos, portanto são contingentes a estes. Infere-se, diante da pluralidade de possibilidades consistentes, que a *contingência é necessária* e a *necessidade é contingente* a parâmetros particulares.

<sup>13</sup> Demonstra Tarski que as afirmações da aritmética não podem ser sustentadas pelas vias unicamente formais da própria aritmética. De maneira similar a Gödel, enfatiza a *indefinibilidade* da verdade em um sistema formal (MURAWSKI, 2007, p.153-160). Ademais, busca uma base para as referências entre os objetos e as sentenças em seus desenvolvimentos semânticos, sobretudo por considerar as possibilidades finitas de uma linguagem para a compreensão dos “fenômenos” e dos “conceitos” (WOLENSKI, 2002, p. 9-27). Ao seguir esta tendência teórica, há inúmeros outros problemas filosóficos a serem enfrentados, sobretudo a respeito da necessidade da ideia de verdade para o estabelecimento de qualquer semântica e, portanto, qualquer linguagem e seus modos de apreensão e expressão da realidade (WOLENSKI, 2001, p. 67-90; RAATIKAINEN, 2003, p. 37-47). Sem nenhuma pretensão de entrar neste debate, o qual requer intenções e linguagens técnicas, afirma-se a necessidade de algo além das linguagens racionais para a expressão e para a consideração do racional pela ideia do *maravilhamento*.

razoáveis humanos: *Uma geometria não pode ser mais verdadeira do que a outra; poderá ser apenas mais cômoda* (POINCARÉ, 1950, p. 50).

Sabe-se que os termos e metodologias fenomenológicas possuem um vasto campo de aplicação com significantes desenvolvimentos nas diversas áreas do pensamento contemporâneo, e.g., Lógica, Epistemologia, Estética, Ética e Estudos Culturais. Ao se buscar entender as ideias centrais do retorno às coisas como estas se apresentam à consciência por meio de uma análise transcendental, conforme as primeiras tentativas de Edmund Husserl no âmbito da Fenomenologia, faz-se necessário discutir as bases filosóficas desta atitude, suas noções gerais, desenvolvimentos e recepções na contemporaneidade. As presentes diversidades e difusões do pensamento fenomenológico na contemporaneidade estão enraizadas em múltiplas perspectivas<sup>14</sup> que se

<sup>14</sup> Ainda que os trabalhos de Edmund Husserl sobre a fundamentação epistemológica da Matemática sejam importantes para o desenvolvimento das investigações fenomenológicas, tais atitudes e posicionamentos filosóficos produzem uma ampla rede de aplicação nas diversas áreas do saber – processo este já iniciado pelo próprio Husserl. Tal diversidade também pode ser atestada em praticamente todos os autores do pensamento humano, se a definição de Fenomenologia for estendida maximamente para todos os estudos das coisas que se apresentam e podem ser apreendidas pela consciência. Contudo, usando Edmund Husserl como um marco para esta tendência no pensamento ocidental, ainda que tal atitude se sustente somente pela popularização do termo Fenomenologia e seus derivados, esta diversidade pode ser expressa nas seguintes categorias: *constituição transcendental dos objetos e da consciência; constituição natural dos objetos e da consciência; estudos de natureza existencial; investigações que privilegiam as bases históricas dos significados e da experiência; análise genealógica ou genética para o entendimento da experiência humana; aproximação hermenêutica do mundo; tendência a um realismo para o entendimento da mente e das experiências da consciência* (EMBREE et alii, 1997, p. 522-525). Não obstante, tais considerações não explicitam de maneira clara as múltiplas incursões do pensamento fenomenológico nas mais variadas áreas do pensamento, tais como os discursos a respeito da subjetividade e da natureza; a percepção, a corporeidade e as questões de gênero; a expressão e apreensão do desvelar da consciência de si no mundo; a linguagem, o pensamento e as discussões epistemológicas; assim também os estudos religiosos, históricos, éticos e artísticos (ZAHAVI, 2012). Deve-se ponderar a respeito dos inúmeros intelectuais que desenvolveram seus sistemas de pensamento a partir das reflexões fenomenológicas, e.g., Martin Heidegger e Merleau Ponty, mas também a presença das questões lógico-Matemáticas como um espelho da epistemologia contemporânea à luz dos desenvolvimentos fenomenológicos (PARSONS, 2012; TIESZEN, 2012). Este último texto mostra como o Logicismo, o Intuicionismo, o Formalismo e o Construtivismo, em conexão com os diálogos intelectuais entre Frege, Husserl e Gödel, inserem-se no pensamento contemporâneo. A série *Contributions to Phenomenology* publicada pela *Spring International Publishing* possui diversos exemplos de como os estudos fenomenológicos se encontram nas mais diversas áreas (BABER e DREHER, 2013). Neste livro, por exemplo, as inúmeras práticas e reflexões estéticas são pensadas em seus contextos sociais específicos, incluindo formas de discurso sobre a formação social, e.g., mediante os estudos literários.

seguiram ao pensamento de Brentano e nos diferentes círculos intelectuais nos quais as investigações da descrição transcendental emergiram em constante diálogos entre si. Expor e arrazoar sobre as diversas perspectivas teóricas no desenvolvimento da Fenomenologia por meio das obras e dos pensamentos filosóficos eminentes ao longo do tempo nos ajudam a entender as inúmeras bases filosóficas e as diversas aplicações metodológicas nas quais as investigações fenomenológicas se sustentam e por meio das quais estas se articulam. Ao se observarem e descreverem as ideias filosóficas significantes para o desenvolvimento da investigação fenomenológica e para os seus posteriores desenvolvimentos, obtém-se um quadro complexo com inúmeras variações e escolhas particulares em contextos determinados muitos além dos estudos iniciados por Brentano ou Husserl<sup>15</sup>. Embora exista uma diversidade de abordagens no pensamento fenomenológico inicial e nas inúmeras recepções posteriores, torna-se evidente que ao desejar fornecer métodos e instrumentos mentais para a investigação da coisa em si, assim também para as condições e as possibilidades de cognição, a investigação fenomenológica pode articular os modos como o Vero, o Bom e o Belo se expressam no mundo, especialmente em formas sistemáticas nas Lógicas, Éticas e Estéticas em diversos contextos.

Por este motivo, para compreender as inúmeras abordagens fenomenológicas e seus resultados no pensamento contemporâneo, pode-se restringir aos autores que utilizam a investigação fenomenológica em umas destas áreas – Lógica, Ética e Estética –, salientando a constante presença do fascínio e do *maravilhamento no mundo*<sup>16</sup>. Assim, estas categorias sustentam

<sup>15</sup> Brentano jamais se classificou como um *fenomenologista*; pelo contrário, trata de se diferenciar das investigações husserlianas, embora dividam posições similares (BRENTANO, 1995, p. 366-367). Pode-se considerar a enorme influência de Brentano, mas a Fenomenologia, conforme se entende na contemporaneidade, popularizou-se nas obras de Husserl. Este acredita que a investigação fenomenológica é fundamental para a filosofia, pois se refere às ideias filosóficas primordiais, tais como o percebido, assim também as condições e as possibilidades para o seu entendimento. Ademais, de maneira similar à revolução copernicana no pensamento kantiano, Husserl espera que a Fenomenologia possa proteger a filosofia das considerações céticas, místicas e psicologistas sobre o ato de conhecer. Por outro lado, Husserl foi criticado e estigmatizado como platônico por considerar possível, em alguns textos iniciais, uma cognição fenomenológica pura das estruturas transcendentais *a priori*. Tais críticas podem ser ilustradas no pensamento de Brentano, Stumpf e Heidegger. Pode-se perceber como o fluxo de ideias entre todos estes pensadores é constante, sobretudo se forem avaliadas as tentativas de destruir as estruturas da temporalidade que velam o entendimento humano – atitude que possui muitos paralelos em pensadores posteriores, e.g., Gadamer, Ricoeur e Derrida.

<sup>16</sup> A presente análise textual das diversas correntes do pensamento fenomenológico tem como texto principal e se inicia a partir dos excelentes estudos editados por Anna-Teresa Tymieniecka

uma pesquisa filosófica a respeito da história da fenomenologia, iluminando os seguintes elementos essenciais: *o retorno às coisas em si e uma investigação a respeito das condições e das possibilidades da redução fenomenológica*. Visto que a *epoché* fenomenológica e a metodologia transcendental ambicionam uma base rigorosa para o pensamento filosófico (HUSSERL, 1965, p. 71-147), a utilização das discussões Lógicas, Éticas e Estéticas como parâmetros de análise fornece um modo entender as ideias e o desenvolvimento da Fenomenologia. Por meio destes parâmetros, é possível abordar os pontos centrais da tradição fenomenológica em suas conexões e cometimento com a história da filosofia ocidental, em seus desenvolvimentos iniciais e nos estudos fenomenológicos posteriores. Por fim, ao discutir o Vero, o Belo e o Bom, deve-se interagir com os diferentes modos e expressões nos quais o ser humano se fascina e se maravilha no mundo perante o desvelar das realidades incondicionais – estas passíveis de serem avaliadas pela suspensão dos juízos, mas também pelos estudos das condições e das possibilidades do entendimento.

Ao se utilizarem os parâmetros Lógicos, Estéticos e Éticos para se discutir a Fenomenologia, articulam-se tradições filosóficas diferentes em diálogo com as ideias fenomenológicas inicialmente propostas por Husserl para o estabelecimento de um modo de pensar. Por outro lado, estes parâmetros auxiliam na apreciação da Fenomenologia em comparação com as diversas tradições filosóficas do século XX, fornecendo a oportunidade de investigar interpretações e argumentos particulares em seus contextos históricos com precisão histórica e filosófica. Enfim, ao utilizar o Vero, o Belo e o Bom como parâmetros para o entendimento da Fenomenologia nas diversas

---

(2002). Concomitantemente, estudam-se as referências bibliográficas e textos primários dos diferentes autores para sustentar as discussões a partir dos parâmetros acima mencionados para o entendimento da Fenomenologia. A escolha do texto também se deve a um estudo previamente realizado e orientado pelo Professor Robert Corrington. A despeito da existência de outros excelentes materiais textuais a respeito do tema, alguns supra ou infra citados, diante da existência de uma pesquisa iniciada neste livro, opta-se por usar o mesmo como referência inicial principal. Os seguintes tópicos sustentam a argumentação principal e fizeram parte de um estudo realizado na Drew University sob o supracitado professor: *As raízes históricas, os princípios fundamentais e as ideias iniciais da Fenomenologia*; *A Fenomenologia de Edmund Husserl: Fundamentos, Ideias e Desenvolvimentos*; *Representantes Imediatos: Max Scheler, Roman Ingarden e Martin Heidegger*; *Alguns Desenvolvimentos Subsequentes e novas abordagens em Fenomenologia: Hermenêutica, Existencialismo e Ética*; *Fenomenologia e a Vida: Intersubjetividade, Linguagem, e Existência Humana*; *Lebenswelt, Estudos sobre a Cultura e Transdisciplinaridade: abordagens para as discussões fenomenológicas*.

áreas do pensamento contemporâneo, torna-se possível refletir e explorar os contributos desta perspectiva filosófica na Cultura e na vida contemporâneas, especificamente os discursos científicos, as produções tecnológicas e as interfaces com contextos culturais variados.

A análise fenomenológica do espaço, a partir das mais variadas expressões culturais, é possível por meio de uma racionalização que não privilegie uma *episteme* particular, mas trate da percepção e do estudo do espaço como este é recebido nos mais variados meios e também investigue as condições e as possibilidades desta tarefa. Neste sentido, estabelecer os discursos Lógicos, Estéticos e Éticos como delimitações formais de análise propicia a criação de um *locus* no qual o objeto material em questão – o espaço – possa habitar e se expressar. A articulação entre o Vero, o Belo e o Bom a partir de uma descrição e de uma investigação fenomenológica exige uma racionalidade que não elimine a subjetividade, a intersubjetividade e a possibilidade de um modo de pensar seguro nas mais variadas particularizações. Para tanto, deseja-se aprofundar o entendimento de uma *Fenomenologia da Cultura*, a qual almeja a refletir a respeito das diversas manifestações humanas por meio de suas expressões e apreensões em contextos específicos.<sup>17</sup>

De acordo com as pesquisas fenomenológicas recentes e, parcialmente expostas, o espaço e o tempo devem propiciar, cada um ao seu modo e, em suas inter-relações, a possibilidade de uma racionalidade para o *re-encantamento* do mundo. Para realizar tal tarefa, faz-se necessária uma avaliação da

<sup>17</sup> O pensamento de Anna-Teresa Tymieniecka possibilita inúmeras linhas de reflexão para o presente trabalho, entre estas, o termo *Fenomenologia da Vida*. A pensadora procura estudar as diversas correntes do pensamento fenomenológico, ao passo em que promove uma racionalidade vital nos inúmeros âmbitos da vida, estudando a criatividade e criticando algumas concepções da razão herdadas no pensamento ocidental. Assim, investiga a imaginação, a transcendência e a vontade por meio de um exame radical da condição humana e mediante uma existência comunicativa jubilosa. Tymieniecka estuda ainda os ímpetus *onto-poéticos* que favoreçam o sentido no mundo e uma racionalidade por meio de um *logos* mais abrangente que os modelos técnicos (TYMIENIECKA, 1988b; 1988); 2000). O mesmo termo, *Phénoménologie de la vie*, é usado por Michel Henry, almejando tratar da exterioridade e da possibilidade de sentir a si mesmo (HENRY, 2000, p. 35-132). Seria impossível listar os trabalhos propriamente dirigidos ou orientados por Tymieniecka e a enorme produção bibliográfica oriunda de *The World Institute for Advanced Phenomenological Research and Learning* em uma nota bibliográfica ou em uma bibliografia comentada. Trata-se de um grupo de pesquisa iniciado em 1976 por Tymieniecka, inicialmente vinculado à Harvard University, que procura estudar as mais variadas perspectivas em torno da pesquisa fenomenológica. Com um vasto material em constante publicação, resta-nos apenas a mera menção do site oficial do grupo para maiores informações: <http://www.phenomenology.org/>

posição do ser humano em seus contextos particulares a partir da construção de seus símbolos, ou seja, os diferentes modos nos quais os humanos habitam o mundo. Afirma-se, assim, que a racionalidade deve integrar a consciência e o corpo na vida, tornando possível o *desvelar* das coisas como elas se apresentam para a consciência e os horizontes no mundo que tornam possíveis as apreensões intelectuais<sup>18</sup>. No entanto, é imprescindível salientar a imaterialidade das ideias e, portanto, o entendimento de que o espaço não é um ente ou uma entidade material. A partir desta premissa, as descrições e as análises fenomenológicas daquilo que não pode ser apreendido pelos sentidos são constituídas pelas investigações das condições de possibilidade apreendidas pela consciência por meio da intencionalidade. Assim, uma crítica ao absolutismo de algumas vertentes científicas que se baseiam em dados experimentais como modos inequívocos da experiência humana é comum nas múltiplas investigações fenomenológicas, pois aquilo que não pode ser mensurado, medido e experienciado pelos sentidos não pode ser abolido, mas requer um refinamento de nossas ferramentas mentais ao exigir um caminho tortuoso e, em alguns casos mais complexo, para o entendimento do ser humano no mundo. Para tanto, as investigações daquilo que subjaz e não se resume às aparências são indispensáveis por meio da intencionalidade e da consciência em suas mais variadas relações com os horizontes de entendimento<sup>19</sup>. A relação entre o *visível* e o *invisível*<sup>20</sup> é apenas uma das possíveis

<sup>18</sup> Daniela Verducci afirma que a obra de Anna-Teresa Tymieniecka cria a possibilidade de uma inter-relação entre o Ser e o *povir*, conforme anunciado por Nietzsche. Trata-se de uma investigação a respeito dos princípios elementares do pensamento a partir de uma análise fenomenológica que propicie o surgimento de um *logos* que possibilite inúmeras metamorfoses na contemporaneidade. Verducci procura estudar a necessidade de um pensamento além da incomunicabilidade ontológica, derivada dos inúmeros processos de racionalização do mundo, os quais podem ser entendidos nas antinomias da razão humana, mas também, conforme a mesma se refere, apoiada em Max Weber, ao processo de *desencantamento do mundo* (VERDUCCI, 2014, p. 3-16).

<sup>19</sup> (CONSTANZO, 2014, p. 17-30). Argumenta-se neste texto sobre a relação entre o ser humano e o mundo, ambos vistos enquanto fenômenos. As metáforas teológicas de Michel Henry auxiliam na percepção das variadas formas nas quais a investigação fenomenológica pode propiciar a *autenticidade* no mundo em seu tratamento imediato com aquilo que não pode ser percebido pelos sentidos, mas nem por isto deixa de influenciar diretamente o entendimento humano sobre si, seus horizontes e as relações ao redor de si.

<sup>20</sup> Merleau-Ponty corrobora tal perspectiva, sobretudo ao afirmar a necessidade de um lugar de reflexão no qual os instrumentos mentais e as intuições não tenham sido discriminadas por categorias, mas possibilite uma investigação que redefina as noções tradicionalmente aceitas pelo discurso filosófico (1971). Esta posição intelectual se insere nas questões centrais “da crise da racionalidade”, a qual o filósofo pensa a natureza como um solo, sendo necessária

formas de descrever o amálgama entre as características *ônticas* e *ontológicas* da realidade que se nos apresenta<sup>21</sup>.

Na presente proposta, afirma-se ser possível estudar as ideias a respeito do espaço em seus *rastros* ao longo da Cultura. Assim, embora não esteja em questão a *história de um simbolismo*, conforme constata Mircea Eliade, deseja-se investigar a Cultura mediante um estudo das ideias de espaço em suas múltiplas imagens e símbolos vividos, experienciados e valorizados pela via fenomenológica<sup>22</sup>. Dentre estes *símbolos*, destacam-se as produções científicas, as construções tecnológicas e as expressões ao longo de uma vasta rede de produções intelectuais. As ideias de espaço possuem em si algo além das definições e tratamentos formais que possibilitam suas expressões e apreensões em inúmeros contextos particulares, as quais podem ser avaliadas pela via fenomenológica. Em uma paráfrase à Mircea Eliade, deseja-se investigar fenomenologicamente *as imagens, os mitos e os símbolos relacionados* à ideia de espaço por meio do *maravilhamento no mundo* a fim de explicitar as ulteriores modalidades do Ser, do mundo e de suas inter-relações.

---

uma investigação sobre as condições de possibilidade de todo o pensamento (2000). A experiência com a obra de arte pictórica “confunde as categorias do entendimento”, pois dentro do âmbito visível a presença do invisível se manifesta como uma possibilidade (MARTINS, 2010, p. 469-482).

<sup>21</sup> Tal “mistura entre o empírico e o transcendental” propicia o questionamento sobre a terminologia fenomenológica, especialmente ao se considerar a vontade humana e a recepção de diferentes modos de apreensão do mundo. Francesco Totaro avalia como a partir das categorias de intencionalidade, *telos* e transcendência a Fenomenologia se constitui como uma filosofia da história, visto que esta deve tratar, em última análise, da recepção de uma tradição, sua transformação e seu uso em realidades particulares com intuítos práticos (TOTARO, 2014, p. 31-36). Assim, tanto os modos de apreensão herdados quanto a vontade humana de poder estão condicionados à crítica e à investigação fenomenológica em seus modos sensíveis e inteligíveis. Róbert Karul analisa a relação entre o sensível e o inteligível, ainda que exista a dissolução dos sentidos na contemporaneidade, no estudo das metáforas de Plotino (2014, p. 57-66).

<sup>22</sup> O famoso autor explica como o símbolo não subtrai a realidade apresentada pelos sentidos, posto que inclui em si algo que não pertence à ordem do visível e do cósmico: “O simbolismo acrescenta um novo valor a um objeto ou a uma ação, sem por isto prejudicar seus valores próprios e imediatos.” Conclui, assim, afirmando que a abertura às ideias simbólicas pode constituir “meios de fuga” ou “a possibilidade de alcançar a verdadeira realidade do mundo” (ELIADE, 2012, p. 172-178). As investigações fenomenológicas a respeito do espaço enfatizam o retorno a uma experiência originária, impedindo assim “uma fuga”, ao mesmo tempo em que interage com o mundo em suas múltiplas realidades, conforme pode ser expresso na generalização do pensamento Husserliano a respeito da *Origem da Geometria*.

## Fenomenologia do espaço e as interfaces entre as ciências, as produções tecnológicas e as expressões culturais

*Maravilhamento*, espanto, perplexidade e outras reações similares são associadas ao espaço. Do ponto de vista intelectual, as inúmeras áreas do saber em suas especificidades, e também em suas abstrações, possuem o espaço como um elemento central para o pensamento, para as expressões, para os desenvolvimentos e para seus respectivos resultados. Na história do pensamento filosófico ocidental, as reflexões sobre o espaço são marcadas por variadas teorias, em suas múltiplas orientações, ao longo do tempo. Discutem-se a respeito do espaço, em contextos históricos específicos: a materialidade, o caráter abstrativo, a função da razão, a importância da imaginação, a possibilidade de limitação, a impossibilidade de descrição, os modos de apreensão, a *aprioristicidade*, a inter-relação com os sentidos, a existência humana a partir e por meio do espaço, as relações de poder nas representações particulares e outras considerações filosóficas. Mostra-se, portanto, que o *maravilhamento* com o espaço produz um sobressalto intelectual a conduzir uma sistematização da experiência humana em inúmeras perspectivas, as quais gradativamente questionam a validade dos modos de apreensão cognitiva e os discursos racionais que procuram estudar o espaço. Avizinha-se a todo instante da perplexidade metafísica diante da realidade, i.e., saber sobre a existência do espaço, mesmo diante da impossibilidade de aferir a qualidade daquilo que se apresenta ao humano. Dada a impossibilidade de categoricamente afirmar o que o espaço seja, maravilha-se o ser pensante, novamente, por este estar tão profundamente associado ao *ser humano no mundo*, seja por meio de intelectualidades sistematizadoras ou ainda pelas diversas expressões culturais nas quais o espaço se apresenta.

Estudar o espaço requer uma atitude *a-disciplinar*, visto que o suposto objeto se apresenta diante da consciência a exigir uma reflexão que não pode se limitar à especificidade, tampouco às áreas de fronteiras, de algumas disciplinas. Aquilo que se contrasta com os entes concretos e com o sujeito pensante carece do *sub-jeto* nas experiências particulares para ser exposto, descrito, expresso e idealizado. Tal investigação deve se confrontar com a *superficialidade* e com a *profundidade* daquilo que se apresenta aos sentidos. Ademais, ao descrever as experiências com o espaço e os modos de compreensão do mesmo, o intelecto humano, por meio de inúmeras sistematizações, fornece

categorias de entendimento – estas que visam à unidade a partir da pluralidade apresentada aos sentidos e exposta por inúmeras expressões. Deste modo, as diversas descrições dos variados campos disciplinares nos quais os saberes humanos podem ser organizados expõem esta pluralidade de entendimentos a respeito do espaço, em suas *funcionalidades superficiais* e também em suas *ontologias profundas*. No entanto, diante das inúmeras formas de entendimento a respeito do espaço, a investigação a respeito do que este seja resulta em uma perplexidade inquietante. Nenhuma disciplina pode nos dizer o que o espaço é somente os modos pelos quais o espaço se apresenta e pode ser compreendido em contextos particulares. Por outro lado, mesmo diante desta abordagem negativa, o espaço se apresenta teoricamente e é vivido nas inúmeras formas de expressão cultural. Qualquer discurso intelectual a respeito do espaço opera no mundo das ideias. Trata-se, deste modo, de uma exposição metafísica.

Tornou-se comum nos estudos a respeito do espaço, no contexto das histórias e filosofias das ciências, uma aproximação que centraliza os desenvolvimentos científicos modernos e contemporâneos ao enfatizar as discussões entre as propostas de Newton e Leibniz como um panorama inicial e introdutório para as considerações da *Teoria da Relatividade* ou da *Física Quântica*<sup>23</sup>. Tal abordagem não abrange inúmeras experiências humanas com a noção de espaço, seja nas técnicas específicas de cada ciência ou ainda no cotidiano. Tais considerações são importantes para se entenderem algumas concepções do espaço na contemporaneidade, todavia elas não possuem uma validade aprio-

<sup>23</sup> De fato, há um espanto e uma perplexidade diante da ruptura das premissas da Física clássica sistematizada posteriormente aos trabalhos de Newton e Leibniz. Deseja-se ainda entender o impacto das novas teorias, e.g., Relatividade e Quântica, à luz das diferentes tradições intelectuais herdadas da modernidade. Assim, as discussões a respeito do espaço são reduzidas às suas características absolutas ou relativas, ao surgimento das novas Geometrias e às possibilidades de axiomatização (van FRAASSEN, 1970, p. 108-134; PSILLOS, 2007, p. 234-235). Nesta última referência, por exemplo, que se destina a delimitar os panoramas sobre a *Filosofia da Ciência* por meio de seus tópicos mais relevantes, a questão do espaço é vista iniciada em Newton e concluída em Einstein, considerando as discussões kantianas, o adventos das novas Geometrias, o processo axiomático e as relações entre o tempo e o espaço à luz das teorias Físicas. Tal consideração se encontra tão enraizada nestes círculos a ponto de sequer uma discussão preliminar a respeito da natureza do espaço e do tempo seja proposta, assumindo-se a formalidade introduzida por Minlowski sobre a relação intrínseca entre localidade e tempo (DISALLE, 2006, p. 785-794). De fato, desde a Grécia antiga, tempo, espaço e movimento são discutidos simultaneamente, todavia, ao longo da história ocidental outras convenções podem ser encontradas e discutidas. Mostra-se, assim, como uma abordagem fenomenológica sobre o espaço deve considerar os impactos destas teorias no *mundo da vida* e na intelectualidade, mas não pode se restringir aos desejos e premissas destas abordagens filosóficas e históricas.

rística universal. Ao contrário, diante da proposta de um *maravilhamento no mundo* como base de apreensão e de expressão do Vero, do Belo e do Bom, tais propostas de entendimento do espaço iluminam alguns contextos particulares do *mundo da vida* em situações específicas da intelectualidade contemporânea, por se constituir culturalmente mediante inúmeras e distintas perspectivas. No entanto, estas propostas de entendimento ignoram, assumem, rejeitam ou dialogam criticamente com entendimentos a respeito do espaço que não são explicitados nas teorias científicas ou na historiografia das mesmas. Propõe-se, portanto, uma investigação fenomenológica a respeito do *maravilhamento no mundo* e como a noção de espaço interage com o Vero, o Belo e o Bom nas variadas formas culturais que constituem a vivência humana. Os saberes científicos estão entre estas criações humanas: respostas intelectualizadas ao *maravilhamento*.

Há uma preocupação compreensível ao se estudar o espaço por meio das transformações científicas, matemáticas e metafísicas em suas inter-relações, a saber: não condicionar as novidades e os desenvolvimentos específicos destas áreas a uma intencional ressignificação das noções de espaço tradicionalmente herdadas<sup>24</sup>. Em outras palavras, os modos sugeridos para a representação do espaço nas teorias científicas, as sistematizações axiomáticas do pensamento matemático e as considerações a respeito da natureza ontológica do espaço, assim também das condições de sua apreensão, concepção e expressão, servem a propostas específicas em suas particularidades que devem ser contextualizadas em suas problematizações próprias. Somente posteriormente as diversas compreensões são sintetizadas por diversos e complexos meios de comunicação ao longo das variadas perspectivas culturais, históricas e sociais<sup>25</sup>. Neste sentido, ao se propor uma investigação fenomenológica, este

<sup>24</sup> David Marshall Miller nos alerta para as possíveis armadilhas nos estudos das ideias de espaço pelas transformações científicas quando pesquisadores desejam impor mudanças ontológicas – entenda-se o discurso metafísico – como prioridade dos trabalhos realizados em contextos técnicos (2014, 18-21). Constata o autor, no entanto, que epistemologia e metafísica não são independentes; porém foca na primeira e no modo como a representação do espaço afeta o desenvolvimento das teorias físicas.

<sup>25</sup> As interfaces entre História, Filosofia, Ciências – suas relações e interdependência em estudos transdisciplinares – são o foco deste debate. Não é possível resumir todas as problematizações e perspectivas; todavia, deve-se clarificar a posição que subjaz ao presente argumento. Tais áreas não são excludentes e podem existir de maneira complementar, respeitando seus limites e possibilidades para um diálogo fecundo. De um lado, devem-se considerar os desenvolvimentos específicos de cada ciência; por outro, torna-se imprescindível avaliar os elementos históricos e filosóficos presentes nestas tradições, e.g., valores, escolhas e premissas (CREATH,

ensaio se insere em uma busca pelas condições e pelos entendimentos cristalizados pela tradição e revividos pelas experiências humanas em seus lugares de vida. Deseja-se, assim, apontar os modos pelos quais o espaço pode ser investigado fenomenologicamente e as maneiras como *o Vero, o Belo e o Bom* se apresentam e são apreendidos por meio do espaço. Neste sentido, enfatiza-se não apenas os desenvolvimentos específicos e técnicos que constituem uma maneira de compreender o espaço, mas se aventura a uma investigação do *mundo da vida* na qual as ideias de espaço são constituídas e se expressam nas variadas formas culturais, e.g., Artes, Literaturas e Ciências. Na *tessitura* do mundo, o *maravilhamento* nos auxilia na investigação de uma coerência histórica que também se apresenta nas concepções humanas a respeito do espaço<sup>26</sup>. Pelo *maravilhamento no mundo*, as noções de espaço se sustentam; pelo espaço, o *mundo da vida* se desvela por meio das expressões e apreensões do Vero, do Belo e do Bom<sup>27</sup>.

2010, p. 207-214). Assim, entender as premissas e buscar compreender cada investigação particular tendem a enriquecer a produção intelectual da *História e da Filosofia das Ciências* (RICHARDSON, 2008, p. 88-96).

<sup>26</sup> Mesmo aqueles que enfatizam as transformações e revoluções epistemológicas em seus contextos técnicos aludem aos modos de recepção histórica destas mudanças ao longo do tempo. David Marshall Miller constata as mudanças ou descontinuidades que emergem de novas teorias físicas. Deseja enfatizar também uma trilha contínua para o estabelecimento e desenvolvimento das ideias e teorias. Neste sentido, assevera que as mudanças não são inicialmente no âmbito ontológico, mas nas formas teóricas específicas e nos modos de suas representações. Por outro lado, entende que há diferentes autores em todos os períodos, uns firmados em contextos práticos e outros que se aventuram em perspectivas mais especulativas (MILLER, 2014, p. 213-216). Podem-se, portanto, examinar as relações entre as caracterizações físicas e metafísicas nas tensões intelectuais entre o conhecido e o desconhecido HELLER, 2008, p. 238-277).

<sup>27</sup> Ainda no contexto das delimitações entre a busca historiográfica das Ciências e suas relações com os demais contextos históricos, tais premissas estão presentes ao longo do entendimento cosmológico de cada período particular por meio das relações intrínsecas e extrínsecas das variadas áreas do saber. Para ilustrar, basta observar os modos pelos quais o pensamento racional grego se aproxima do mundo físico para o entendimento do cosmo em conexão com os resultados de suas investigações naturais e também metafísicas (ROBINSON, 1961, p. 676-684). Destaca-se também o percurso histórico no qual novos entendimentos teóricos promovem discursos metafísicos e cosmológicos diferentes daqueles encontrados anteriormente nas tradições culturais recebidas, promovendo mudanças graduais em todas as áreas, os quais, por fim, podem ser caracterizadas como uma revolução para a intelectualidade humana – conforme os avanços técnicos e as discussões cosmológicas iniciadas na Idade Média e percorrida no início do período comumente caracterizado como moderno salientam (KOYRÉ, 1957, p. 1-3. Por fim, pode-se atentar para a cosmologia contemporânea, na qual as considerações científicas e culturais se complementam (ABRAMS e PRIMACK, 2001, p.1769-1770). Por entender que as ciências são expressões culturais particulares, esta investigação se insere em uma Fenomenologia da

Deve-se considerar que as representações do espaço não desejam necessariamente tratar do espaço em si – sentido ontológico – tampouco desejam descrever este completamente. Deve-se, deste modo, distinguir entre a pergunta metafísica e ontológica a respeito do que seja o espaço do questionamento epistemológico sobre os modos de apreensão do espaço, mas também da investigação a respeito da função do espaço para as teorias físicas mediante suas representações técnicas para a constituição de hipóteses e suas respectivas aplicações. Diante da proposta de uma *Fenomenologia da Cultura* por meio do *maravilhamento* e da escolha do espaço como um objeto material de estudo, o argumento presente se insere na área limítrofe entre as características ontológicas e epistemológicas, enfatizada pela imprescindibilidade da metafísica. De imediato, opta-se pelo desconhecimento da substância, presente nos diálogos aporéticos platônicos, na *Carta VII* e na *Douta Ignorância* defendida por Nicolau de Cusa, asseverando a impossibilidade de definir o que seja o espaço<sup>28</sup>. No entanto, o indefinível se apresenta a maravilhar o humano e, por meio deste, o Vero, o Belo e o Bom podem ser apreendidos e expressos nas diversas considerações culturais.

As noções a respeito do espaço, visualizadas também por meio de suas perspectivas geométricas, relacionam-se com inúmeras ideias em contextos históricos específicos, conforme pode ser constatado nas transformações científicas e matemáticas<sup>29</sup> que, ao mesmo tempo promovem novos entendimentos a respeito do espaço, mas também possibilitam desenvolvimentos e mudanças

---

Cultura por meio de uma investigação fenomenológica do espaço e nas apreensões e apresentações do Vero, do Belo e do Bom.

<sup>28</sup> Os percursos historiográficos e filosóficos sobre a noção de espaço não obtiveram maior êxito diante da variedade de propostas e considerações possíveis ao longo do tempo (ALGRA, 1994, p. 10-21; HUGGETT, 1999, p. 264-265). Resta-nos apenas salientar as maneiras em que pensadores específicos compreenderam qualidades particulares da noção de espaço em seus contextos sem, contudo, afirmar categoricamente o que seja o espaço e como o ser humano compreende o mesmo. Fenomenologicamente, trata-se de investigar as condições e a experiência de apreensão do mesmo pela consciência em contextos específicos no *mundo da vida*.

<sup>29</sup> Apesar dos abusos das diferentes escolas de pensamento nas quais o entendimento sociológico e cultural dos saberes é usado como um modo de expressar as considerações metafísicas contingentes de seus autores, entender as teorias Matemáticas e científicas em seus contextos culturais específicos é relevante para qualquer discussão séria a respeito da Epistemologia, da História, das funções e das bases destas disciplinas. No caso específico da noção de espaço na Matemática, a recepção cultural de algumas condições específicas conduz a novas expressões que podem ser visualizadas na economia, nas artes pictóricas, no cinema e na música LI CALZI e BASILE, 2000, p. 95-108; RODRIGUEZ, 2000, p. 123-138; EMMER, 2000, p. 147-152; LALLI, 2000, p. 281-292).

nas diversas artes, nos modos de expressão e na apreensão da realidade<sup>30</sup>. As idealizações e as representações do espaço se estende para além das concepções físicas e geométricas do entendimento, pois se inserem nos contextos vitais de inúmeras atividades humanas, promovendo um modo de viver e de se expressar que somente podem ser entendidos por suas considerações metafísicas<sup>31</sup>. A proposta de reencantar *o mundo* por meio do *maravilhamento*, sobretudo diante das expressões e apreensões *do Vero, do Belo e do Bom*, sustenta-se em uma investigação fenomenológica a respeito do espaço no *mundo da vida* contemporâneo. Para tanto, torna-se relevante uma recapitulação a respeito dos modos pelos quais as noções de espaço são apreendidas, entendidas e expressas ao longo do pensamento ocidental. Tal abordagem visa a considerar *o espaço como condição de possibilidade para o entendimento do mundo e o mundo como condição de possibilidade para o estabelecimento das noções de espaço*. Conforme as propostas fenomenológicas salientam, um retorno ao que se apresenta à consciência somente pode ser realizado plenamente por meio de uma investigação do *mundo da vida*, e.g., dos modos de constituição da intersubjetividade das linguagens e da existência humanas.

*Maravilhamento*, perplexidade, espanto e *maravilhamento*. Perante as inúmeras maneiras de conceber e apreender as ideias de espaço, opta-se por uma abordagem fenomenológica que, ao mesmo tempo em que deseja a suspensão do juízo, se proponha a investigar o *mundo da vida* no qual as ideias de espaço se originam e se sustentam. Assim, ao considerar pensadores e textos seletos para a compreensão histórica das ideias de espaço, não é possível elucidar todos os detalhes destas reflexões intelectuais específicas, mas a salientar importantes elementos que possibilitem a compreensão contemporânea a respeito do espaço. Dentre as variadas articulações, destacam-se as abordagens psicológicas, geométricas, físicas, epistemológicas, ontológicas e metafísicas. Ao considerar o *maravilhamento* como elemento central para a intelectualidade humana, não se deseja uma tentativa hierárquica ou classifi-

<sup>30</sup> William Ivins comenta a respeito da sincronicidade entre o pensamento geométrico e outras ideias ao longo do pensamento ocidental. A intuição do espaço se aprofunda nas diferentes formas culturais e artísticas desde o pensamento grego, passando pela perspectiva Renascentista e pela dissolução dos absolutismos científicos no desenvolvimento de novas perspectivas a partir do século XIX (1946, p. 105-109).

<sup>31</sup> Argumenta, por exemplo, como as transformações ocorridas pela algebrização e a axiomatização da Geometria promovem uma distinção cultural fundamental entre a perspectiva visual e as considerações abstratas para o entendimento (BERLINSKI, 2013, p. 3-5).

catória, visto que o *maravilhamento* somente pode existir no mundo, i.e., em um contexto específico de produção, reprodução, apreensão e expressão. Estas áreas destacadas na investigação a respeito do espaço compõem o *mundo da vida*, relacionando-se com os modos pelos quais o Vero, o Belo e o Bom podem ser articulados na Cultura. Sem a pretensão de uma *genealogia fenomenológica* ou *histórica*, entende-se que o *espaço psicológico*, evidenciado pela percepção, necessita das atribuições materiais dos objetos que compõem a realidade – o espaço físico. No entanto, ao evitar qualquer aspiração a um estudo sobre as origens, teorias e abstrações intelectuais que possibilitam as afirmações sobre a (des)continuidade, (in)finitude, e (a)dimensionalidade não são produtos dos sentidos, ou abstrações a partir dos dados sensíveis, mas modos de compreensão de uma experiência no mundo – iniciadas necessariamente em um *maravilhamento*. Espaço: *percebido, concebido, inventado, teorizado, inventado, concebido, percebido*. Se nos é vedada qualquer afirmação categórica sobre o que seja e o que faz com que o espaço seja o que é, pode-se, entretanto, discutir como o espaço se apresenta à consciência e quais são as condições pelas quais este pode ser apreendido e expresso. Mostram-se, portanto, evidentes os motivos de uma abordagem fenomenológica. Ao afirmar a existência e, assim, propor um espaço ontológico no *mundo da vida*, as classificações e nossos desejos epistemológicos não são necessariamente claros e evidentes, mas a afirmação da racionalidade humana a atravessar nossas *práticas teóricas* em busca de sentido na experiência humana no mundo. Os saberes científicos, suas mediações tecnológicas e suas expressões culturais, perpassam todas as áreas das atividades humanas em suas construções sociais. Estes buscam articular, na medida do possível dada a contingência das ações humanas, o Vero, o Belo e o Bom. Uma investigação fenomenológica das ideias do espaço propicia um *desvelar* de nossas perplexidades intelectuais perante o *revelar* do *maravilhamento*. Espreita-nos o espaço. Persiste em nossas teorias, transforma-se por nossas imaginações, reveste-se por meio de nossas sensibilidades e expressões. Articula nossos pensamentos e nossas ações, sustenta nossas ideias. Condição de apreensão, possibilidade de entendimento. Invenção!

## Referências

- ABRAMS, Nancy Ellen e Joel Primack. Cosmology and 21st Century Culture. *Science, New Series* v.293, p. 1769-1770, 2001.
- ALGRA, Keimpe. *Concepts of Space in Greek Thought*. Leiden: New York, 1994.
- BABER, Michael e Jochen Dreher (Orgs.). *The Interrelation of Phenomenology, Social Sciences and the Arts*. New York: Springer International, 2013.
- Bachelard, Gaston. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- BALAGUER, Mark. *Platonism and Anti-Platonism in Mathematics*. Oxford: Oxford University Press 1998.
- BENNETT, Jonathan. Space and Subtle Matter in Descartes Metaphysics. In: R. Gennaro e C. Heunemann (Org.). *New Essays on the Rationalists*. New York: Oxford University Press, 1999), p. 3-25.
- BERLINSKI, David. *The King of Infinite Space: Euclid and His Elements*. New York: Basic Books, 2013.
- BERNAYS, Paul. On Platonism in Mathematic. In: Paul Benacerraf and Hilary Putnam (Orgs.). *Philosophy of Mathematics: Selected Readings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983, p. 258-271.
- BRENTANO, Franz. *On Entis Rationi*. In: \_\_\_\_\_. *Psychology from an Empirical Standpoint*. London: Routledge, 1995, p. 366-367.
- BUCHANAN, H.E. The Development of Elementary Geometry. *Mathematics News Letter* v.3, n.5, p. 9-18, 1929.
- BURY, R.G. The Origin of Atomism. *The Classical Review* v.30, n.1, p. 1-4, 1916.
- CONSTANZO, Giovanna. Towards a Phenomenology of Life and the Invisible: generative and Sonship in the Thought of Michel Henry. In Anna-Teresa Tymieniecka (Org.). *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014, p. 17-30.
- CONSTANZO, Giovanna. Towards a Phenomenology of Life and the Invisible: generative and Sonship in the Thought of Michel Henry. In: Anna-Teresa Tymieniecka (Org.). *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014, p. 17-30.
- CREATH, Richard. The Role of History in Science. *Journal of the History of Biology* v.43, n.2, p. 207-214, 2010.
- CURRY, Haskell. *Outlines of a Formalist Philosophy of Mathematics. Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*. Amsterdam: North Holland, 1951.

- DAYLEY, Jason. Democritus' Parmedeian Influence *Aporia* v.16, n.2, p. 51-61, 2006.
- DE ASSIS, Jean Felipe. *Abstraindo: Os Infinitos Particulares dos Números e dos Mundos. Anais eletrônicos do 14º Seminário de História da Ciência e da Tecnologia*. Disponível em: <<http://www.14snhct.sbhct.org.br/>> Acesso em 19/09/2016 às 13:36.
- DISALLE, Robert. Space-Time. In: Sahotra Sarkar e Jessica Pfeifer (Orgs.). *The Philosophy of Science: An Encyclopedia*. New York: Routledge, 2006, p. 785-794.
- DRUM, Peter. Aristotle's Definition of Place and of Matter. *Open Journal of Philosophy* v.1, n.1, p. 35-36, 2011.
- DUHEM, Pierre e Roger Ariew. *Medieval Cosmology: Theories of Infinity, Place, Time, Void and the Plurality of Worlds*. Chicago: University of Chicago Press, 1985.
- EINSTEIN, Albert. The Problem of Space, Ether and the Field in Physics. In: \_\_\_\_\_ *Essays*. New York: Philosophical Library, 1934, p. 61-77.
- ELIADE, Mircea. *Imagens e Símbolos: Ensaio sobre o simbolismo mágico-religioso*. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- EMBREE, Lester et alli (Orgs.). *Encyclopedia of Phenomenology*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997.
- EMMER, Michelle. Moebius Strip: From Art to Cinema. Michelle Emmer (Org.). *Mathematics and Culture I*. Berlin: Springer, 2000, p. 147-152.
- FREGE, Gottlob. *The Basic Laws of Arithmetic*. Berkeley: University of California Press, 1964.
- FREGE, Gottlob. *The Foundations of Arithmetic: A Logic-mathematical Enquiry into the Concept of Number*. New York: Harper & Brothers, 1960.
- GARRISON, James. Husserl, Galileo and the Processes of Idealization. *Synthese* v.66, n.2, p. 329-338, 1986.
- GRANT, Edward. *Much Ado About Nothing: Theories of Space and Vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- GREENBERG, Marvin. *Euclidean and Non-Euclidean Geometries: Development and History*. New York: Freeman and Company, 1993.
- HARTNER, Willy. La Science dans le monde de L'Islam après la chute du Califat. *Studia Islamica* v.31, p. 135-151, 1970.
- HELLER, Michael. Where Physics meets Metaphysics. In: Shahn Majid (Org.). *On Space and Time*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, p. 238-277.
- HENRY, Michel. *Incarnation*. Paris: Éditiones du Seuil, 2000.
- HERSH, Reuben. The 'Origin' of Geometry. *The College Mathematics Journal* v.33, n.3, p. 207-211, 2002.

- HEYTING, Arend. The Intuitionist Foundations of Mathematics. In: In: Paul Benacerraf and Hilary Putnam (Orgs.). *Philosophy of Mathematics: Selected Readings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983, p. 52-60.
- HUGGETT, Nick. *Space from Zeno to Einstein: Classic Readings with a Contemporary Commentary*. Massachusetts: MIT, 1999.
- HUSSERL, Edmund. Philosophy as a Rigorous Science. In: \_\_\_\_\_. *Phenomenology and the Crisis of Philosophy*. New York: Harper & Row, 1965, p. 71-147.
- IVINS, William. *Art and Geometry: A Study in Space Intuition*. New York: Dover, 1946.
- JAMMER, Max. *Conceitos de Espaço: A História das Teorias de Espaço na Física*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.
- KARUL, Róbert. Le Chaos du monde sensible et la quête du sens rudimentaire (à partir de Plotin). In: Anna-Teresa Tymieniecka (Org.). *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014, p. 57-66.
- KARUL, Róbert. Le Chaos du monde sensible et la quête du sens rudimentaire (à partir de Plotin). In: Anna-Teresa Tymieniecka (Org.). *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014, p. 57-66.
- KING, H.R. Aristotle's Theory of TOPOS. *The Classical Quarterly* v.44, p.76-96, 1950.
- KNIGHT, Thomas S. Parmenides and the Void. *Philosophical and Phenomenological Research* v.19, n.4, p. 524-528, 1959.
- KOCHIRAS, Hylarie. *Force, Matter, and Metaphysics in Newton's Natural Philosophy*. PhD diss, Chapel Hill, 2008.
- KOUREMENOS, Theokritos. Posidonius and Geminus on the Foundations of Mathematics. *Hermes* v.122, p. 437-450, 1994.
- KOYRÉ, Alexandre. *From the closed world to the infinite universe*. Maryland: Johns Hopkins University, 1957.
- LALLI, Laura. Mathematics & Cultures, Mathematics & Musics: A Model for Bronze Instruments. Michelle Emmer (Org.). *Mathematics and Culture I*. Berlin: Springer, 2000, p. 281-292.
- LAUBENBACHER, Reinhard e David Pengelley. *Mathematical Expeditions: chronicles by the Explorers*. New York: Springer, 1999.
- LEWIS, Florence. History of the Parallel Postulate. *The American Mathematical Monthly* v.27, n.1, p. 16-23, 1920.
- LI CALZI, Marco e Achille Basile. Economists and Mathematics from 1494 to 1969. In: Michelle Emmer (Org.). *Mathematics and Culture I*. Berlin: Springer, 2000, p. 95-108.

- MARTINS, Paula Mousinho. Entre visível e invisível, para além do entendimento: o tema da natureza no último Merleau-Ponty. *Revista de Filosofia. Aurora* v.22 n. 31, p. 469-482, 2010.
- MENDELL, Henry. Topoi on Topos: The Development of Aristotle's Concept of Place. *Phronesis* v.32, n.2, p. 206-231, 1987.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *A Natureza*. (São Paulo: Martins Fontes, 2000).
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *O Visível e o Invisível* (São Paulo: Editora Perspectiva, 1971).
- MILLER, David Marshall. *Representing Space in the Scientific Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- MURAWSKI, Roman. Undefinability of truth. The problem of the priority: Tarski vs. Gödel. *History and Philosophy of Logic* v.19, n.3, p. 153-160, 2007.
- NIETZSCHE, Friedrich. Sobre o Pathos da Verdade. In: \_\_\_\_\_. *Cinco Prefácios para Cinco Livros não Escritos*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2013.
- PARSONS, Charles. *From Kant to Husserl: Selected Essays*. Cambridge: Harvard University Press, 2012.
- PEREIRA, Miguel Baptista. *Introdução*. In: \_\_\_\_\_. *Termos Filosóficos Gregos: Um Léxico Histórico*. Lisboa: Calouste Gulbekian, 1983.
- PERL, Margula. Physics and Metaphysics in Newton, Leibniz and Clarke. *Journal of the History of Ideas* v.30, n.4, p. 507-526, 1969.
- POINCARÉ, Henri. Non-Euclidean Geometries. In: \_\_\_\_\_. *Science and Hypothesis*. New York: Dover, 1952a, p. 42-59.
- POINCARÉ, Henri. Space and Geometry. In: \_\_\_\_\_. *Science and Hypothesis*. New York: Dover, 1952b, p. 60-83.
- PSILLOS, Stathis. *Philosophy of Science A-Z*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2007.
- PUTNAM, Hilary. There is at Least One a priori Truth. *Erkenntnis* v.13, n.1, p.153-170, 1978.
- RAATIKAINEN, Panu. More on Putnam and Tarski. *Synthese* v.135, p. 37-47, 2003.
- RICHARDSON, Alan. Scientific Philosophy as a Topic for History of Science. *Isis* v.99, p. 88-96, 2008.
- ROBINSON, John. The Framework of Greek Cosmology. *The Review of Metaphysics* v.14, n.4, p. 676-684, 1961.
- RODRIGUEZ, Capi Corrales. *Mathematics, Arts and Aesthetics*. Michelle Emmer (Org.). *Mathematics and Culture I*. Berlin: Springer, 2000, p. 123-138.

ROSENFELD, Boris. *A History of Non-Euclidean Geometry: Evolution of the concept of a Geometric Space*. New York: Springer, 1980.

RUSSEL, Bertrand. *Logic and Knowledge: Essays 1901-1950*. New York: Routledge, 2001.

SCHLIMM, Dirk. Against Against Intuitionism. *Synthesis* v.147, n.1, p. 171-188, 2005.

SIEGEL, Rudolph. *Parmenides and the Void. Philosophical and Phenomenological Research* v.22, n.2, p.264-266, 1961.

SOFFER, Gail. Phenomenology and Scientific Realism: Husserl's Critique of Galileo. *The Review of Metaphysics* v.44, n.1, p. 67-94, 1990.

SORABJI, Richard. *Matter, Space and Motion: Theories in Antiquity and Their Sequel*. London: Duckworth, 1988.

STEIN, Howard. Newton's Metaphysics. In: Bernard Cohen e George Smith (Orgs.). *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

TIESZEN, Richard. *Phenomenology, Logic and the Philosophy of Mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

TORRETI, Robert. *Relativity and Geometry*. Oxford: Pergamon, 1983.

TORRETTI, Albert. *Philosophy of Geometry From Riemann to Poincaré*. London: Reidel Publishing Company, 1978.

TOTARO, Francesco. Intentionalité, Telos, Transcendentalité em tant que Forces Ontopoiétiques du Cosmos. In: Anna-Teresa Tymieniecka (Org.). *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014, p. 31-36

TOULMIN, Stephen. Criticism in the History of Science: Newton on Absolute Space, Time, and Motion I. *The Philosophical Review* v.68, n.1, p.1-29, 1959a.

TOULMIN, Stephen. Criticism in the History of Science: Newton on Absolute Space, Time, and Motion II. *The Philosophical Review* v.68, n.2, p. 203-227, 1959b.

TYMIENIECKA, Anna-Teresa ed. *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014.

TYMIENIECKA, Anna-Teresa. *Impetus and Equipose in the Life-Strategies of Reason: Logos and Life Book 4. Analecta Husserliana: The Yearbook of Phenomenological Research vol. 70*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

TYMIENIECKA, Anna-Teresa. *Logos and Life vol. 2: The Three Movements of the Soul. Analecta Husserliana vol. 25*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988a.

TYMIENIECKA, Anna-Teresa. *Logos and Life: Creative Experience and the Critique of Reason Analecta Husserliana, vol. 24. book 1*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988b.

TYMIENIECKA, Anna-Teresa. *Phenomenology World-Wide: Foundations – Expanding Dynamics – Life Engagement: A Guide for Research and Study*. London: Kluwer Academic Publishers, 2002.

van FRAASSEN, Bas. *An Introduction to the Philosophy of Time and Space*. New York: Random House, 1970.

VERDUCCI, Daniela. Communicative Virtues of A-T. Tymieniecka's Phenomenology of Life. In: Anna-Teresa Tymieniecka (Org.). *Phenomenology of Space and Time: The Forces of the Cosmos and the Ontopoietic Genesis of Life*. Hanover: Springer, 2014, p. 3-16.

von NEUMANN, John. The formalist foundation of Mathematics. In: Paul Benacerraf and Hilary Putnam (Orgs.). *Philosophy of Mathematics: Selected Readings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983, p. 61-66.

WOLENSKI, Jan. From Intentionality to Formal Semantics (From Twardowski to Tarski). *Erkenntnis* v.56, n.1, p. 9-27, 2002.

WOLENSKI, Jan. In Defense of the Semantic definition of Truth. *Synthese* v. 126, p. 67-90, 2001.

ZAHAVI, Dan (Org.). *The Oxford Handbook of Contemporary Phenomenology*. Oxford: Oxford University Press, 2012.

Artigo recebido em 25 de setembro de 2016  
e aprovado para publicação em 19 de outubro de 2016