

## **Espaço, Tempo e Realidade: um estudo comparativo entre três concepções de mundo<sup>+</sup>**

---

*Patrícia Valero Barbosa*

Mestranda em Física – Universidade de Brasília

*Antony Marco Mota Polito*

Instituto de Física – Universidade de Brasília

*Olavo Leopoldino da Silva Filho*

Instituto de Física – Universidade de Brasília

Brasília – DF

### **Resumo**

*O presente trabalho pretende investigar os elementos que compõem em três distintas concepções de mundo, a saber, as concepções míticas, a teoria psicanalítica e a física clássica, nas suas tentativas de estabelecer o que deve ser considerado real e o que deve ser considerado aparente. Para isso, escolhemos estudar o modo como se estruturam, dentro dessas concepções, as categorias de espaço e de tempo, as quais, em função de seu caráter basilar, permitem estabelecer mais claramente suas diferenças e similitudes. Muito embora as concepções comparadas sejam não somente muito distintas, mas até mesmo incompatíveis entre si, mostramos que todas elas compartilham alguns elementos estruturantes, sendo o mais importante deles a noção de não-intencionalidade.*

**Palavras-chave:** *Realidade. Aparência. Ontologia. Espaço. Tempo. Filosofia da Física.*

---

<sup>+</sup> Space, Time and Reality: a comparative study among three conceptions of world

<sup>\*</sup> *Recebido: janeiro de 2014.  
Aceito: junho de 2014.*

## Abstract

*The present work intends to investigate the elements that appear in three different conceptions of world, namely, the mythical conceptions, the psychoanalytical theory and the classical physics, in its attempt to establish what it must be considered real and what it must be considered apparent. For this, we choose to study the way as it can be structured, inside of these conceptions, the categories of space and time, which, due to its fundamental character, allow to establish more clearly its differences and similarities. Even though the compared conceptions were not only very different, but even incompatible one each other, we show that all they share some structural elements, being the most important of them the notion of non-intentionality.*

**Keywords:** *Reality. Appearance. Ontology. Space. Time. Philosophy of Physics.*

## I. Introdução

A ontologia<sup>1</sup> é a parte da filosofia que trata da estrutura e da natureza da realidade como um todo. Nesse sentido, seu foco principal consiste na reflexão sobre aquilo que tradicionalmente é chamado de *Ser*. A ontologia é, portanto, uma disciplina que se debruça, principalmente, sobre o problema da *existência* dos entes<sup>2</sup> – de uma maneira geral – e sobre o problema de seus diversos *modos de existir* – em caráter mais particular. Dada a sua extrema generalidade, sua reflexão se faz, principalmente, em torno do que concerne à natureza do *Ser enquanto Ser*,

---

<sup>1</sup> Para todos os efeitos – sem perda de generalidade –, utilizaremos o termo *ontologia* de preferência a *metafísica*, em parte devido à carga pejorativa que esse último adquiriu ao longo dos últimos três ou quatro séculos. Entretanto, é importante salientar que um bem sucedido resgate moderno tem sido feito, não apenas do campo da metafísica em si, mas também do próprio termo (LOUX, 2006; LOWE, 2002; BURTT, 1991; MAUDLIN, 2007).

<sup>2</sup> *Ente* é um termo técnico. Ele designa, basicamente, os objetos *particulares concretos* que constituem o mundo material (*coisas* em geral, mas também *eventos*). Entretanto, sua conotação é geralmente estendida para encampar também os *particulares abstratos* (conjuntos, proposições, etc.) e os assim chamados *universais* (propriedades e relações entre as coisas). (LOWE, 2002; LOUX, 2006).

isto é, do *Ser* concebido como tendo uma natureza comum a todos e a cada um dos entes que constituem a realidade, independentemente das compartimentações metodologicamente assumidas pelas chamadas ciências naturais – a rigor, a física, a química e a biologia.

Na medida em que se configura como investigação da realidade, é interessante estabelecer a diferença que a ontologia guarda com relação às ciências naturais. Para além de suas particularidades intrínsecas, sabemos que todas as ciências naturais constituem tentativas de explicação dos mais variados fenômenos do mundo natural (que se enquadrem dentro de suas respectivas especialidades). Essas tentativas de explicação constituem, quase sempre, um trabalho de construção de conceitos e de teorias cujos principais objetivos são organizar o conteúdo do mundo e estruturar as leis causais de caráter universal que concatenam os fenômenos numa certa ordem temporal e/ou os subsumem a um esquema de implicação lógica. Essa tarefa, contudo, raramente é realizada sem que esteja estritamente balizada pela *investigação empírica*.

Totalmente diferente é o caráter da ontologia, pois ela *não é uma ciência empírica*: não existe, e nem é requisitado que exista, necessariamente, qualquer apelo à experiência e/ou a dados observacionais para a sustentação de suas asserções. Não é este o lugar para estabelecer a legitimidade de tal empreendimento<sup>3</sup>. Entretanto, é importante afirmar que, a despeito de sua independência de quaisquer compromissos empíricos, raramente as investigações ontológicas modernas são realizadas ignorando-se os resultados e as teorias das ciências naturais<sup>4</sup>. Ainda assim, o único requisito estrito e obrigatoriamente exigível de uma ontologia é a sua *racionalidade* (incluindo-se, aí, em sentido amplo, o propósito, a clareza, a consistência interna, o uso sistemático da lógica, de suas extensões e/ou de seus metarresultados, etc.).

Esse questionamento sobre o *Real*, colocado em tão elevado grau de abstração, leva a se inferir que a busca da ontologia deveria ser realizada por meio de

---

<sup>3</sup> Cf. Lowe (2002) e Loux (2006).

<sup>4</sup> De fato, o contrário é, modernamente, talvez o mais comum. Há muito já se abandonou o dogmatismo no empreendimento filosófico. É tão forte a tendência de se refletir sobre a ontologia *a partir* dos elementos teóricos constituídos dentro das ciências naturais que, muitas vezes, o termo *metafísica* se justifica como sinônimo de ontologia quase que *etimologicamente*: ou seja, como uma investigação de *segunda ordem*, cujos objetos de estudo são as próprias teorias e conceitos das ciências naturais e, mais propriamente, físicas (colocando-se, portanto, em pé de igualdade com a *lógica da física*, a *epistemologia da física*, etc.).

conceitos que sejam capazes de uma elucidação completamente independente de *contextos de articulação*. Assim, os conceitos que esclarecem o que deve ser considerado real não deveriam depender, por exemplo, de se estar em um contexto de *vivência mítica*, ou em um contexto *psicanalítico*, ou mesmo no contexto de alguma ciência natural, tal como a *física*. Para os defensores dessa estratégia de abordagem do problema sobre o real, a filosofia, pairando por sobre todas essas áreas particulares do conhecimento ou vivências historicamente demarcadas, deveria ser capaz de articular uma noção ultra-abstrata do que é o *Real*. A ulterior particularização dessa noção em contextos específicos de articulação elucidaria as concepções menos abrangentes do problema. Poderíamos chamar essa estratégia de *top-down*.

Por outro lado, uma estratégia alternativa para se compreender o problema consiste na análise, em primeiro lugar, de concepções particulares acerca de como, em contextos específicos, foi articulada a noção de realidade para, só então, tecer considerações mais abrangentes sobre eventuais similaridades estruturais e diferenciações específicas. Nesse caso, trata-se de compreender *ontologias particulares*, vinculadas a campos específicos de vivências ou do conhecimento, em busca de elementos que lhes sejam transversais. Tal abordagem poderia ser considerada *bottom-up*. Assim, em primeiro lugar, o presente trabalho pretende investigar a *relação* entre as noções de *Realidade* e de *Aparência* adotando uma abordagem *bottom-up*.

Fixada a abordagem, fica-se ainda por se definir quais *categorias ontológicas* se deseja analisar, uma vez que, mesmo em sentido particular, o campo da ontologia (ou das ontologias) é muito extenso para ser abordado de forma exaustiva. De interesse mais imediato para uma filosofia da física, as *categorias de espaço e de tempo* apresentam-se como as mais convenientes, em função de sua perspicuidade, uma vez que quase nenhuma ontologia pode prescindir de, pelo menos, uma delas.

Para proceder a essa abordagem *bottom-up*, confrontaremos três formas distintas de se conceber a relação entre o Real e o Aparente: aquela haurida do contexto das crenças baseadas em *mitologias*, aquela haurida do contexto da *teoria psicanalítica*, e aquela haurida da *física clássica*. Nesse processo de confronto, apresentaremos elementos abstratos estruturantes que comparecem em todos os contextos de articulação (que passamos a chamar de *contextos semânticos de articulação – CSA*).

É importante salientar, desde já, que não estamos interessados em estabelecer quais dessas concepções sobre o Real (e o Aparente) são as mais apropriadas, até mesmo supondo-se que isso possa ser feito. O confronto dos diversos CSAs

será feito de modo estritamente horizontal, sem qualquer intenção de hierarquizá-los. A razão de termos escolhido esses CSAs reside no fato de que todos eles podem ter a relação Real/Aparente analisada a partir da maneira pela qual concebem as categorias de espaço e/ou de tempo – daí denominarmos tais contextos de articulação de *semânticos* – de maneira suficientemente incontrovertida.

O trabalho estrutura-se da seguinte forma: inicialmente, esboçaremos, de uma forma bastante genérica, o modo como tipicamente os povos míticos estabeleciam uma diferenciação entre o que é real e o que é aparente, a partir do papel estruturante das categorias de espaço e de tempo que se pode haurir da vivência mítica. Na seção seguinte, desenvolveremos, também com alguma brevidade, a visão da teoria psicanalítica do papel estruturante do tempo na construção da contraposição Real/Aparente. Faremo-lo tendo por fundamento uma visão que lhe é particular das relações entre temporalidade e constituição de subjetividades, ou seja, totalmente no interior de seu CSA. Em seguida, abordaremos as estratégias da física clássica (newtoniana e relativística) para qualificar o real e o aparente, segundo seus próprios conceitos. Nas conclusões, mostraremos que, a despeito de diferenças importantes de conteúdo, há elementos estruturantes que perpassam todas as oposições Real/Aparente, articuladas sob os diversos CSAs considerados.

Com relação ao conceito de *aparência*, é importante que se diga que este é um dos conceitos mais problemáticos para uma ontologia, uma vez que sugere uma forma de existência intermediária entre o *real* e o *irreal*. Mais ainda, o conceito de *aparência* guarda com o conceito de *verdade* uma relação consideravelmente complexa. Ressaltamos, novamente, que não se está contrapondo aqui *real* e *aparente*, nos sentidos de *existente* e *inexistente*. Real e Aparente existem ambos, mas diferem de certas maneiras e segundo certos critérios que, estes sim, são definidos segundo os mais diversos CSAs. Real e Aparente, veremos, diferem, no interior de todos os CSAs, precisamente quanto ao *modo de existir*. Como resultado dessa análise, esperamos que o leitor atinja uma compreensão mais adequada de como o Real pode ser pensado em níveis mais abstratos.

Há diversas vantagens em um estudo desse tipo, mas uma das que gostaríamos de salientar aqui é a *didático-pedagógica*. As discussões realizadas nesse trabalho têm um caráter ensaístico e de ampla abrangência, mas elas fazem referência a questões bastante relacionadas com os fundamentos epistêmicos da física. Isso sugere conexões com a área do ensino, seja no aspecto puramente acadêmico, seja no prático. Em primeiro lugar, temos os possíveis *usos didáticos* que discussões de natureza conceitual costumam acarretar quando filosófica, antropológica e sociologicamente contextualizadas. Esse aspecto didático é também parte da tarefa da filosofia, pois, como empreendimento tipicamente reflexivo, proporciona não

apenas o esclarecimento dos conteúdos internos de áreas diversas do conhecimento, mas também de sua articulação com as demais.

A esse respeito, um tema-foco que será abordado nesse trabalho consiste no conceito de *não-intencionalidade*. Esse conceito será identificado como um elemento estruturante compartilhado por todas as concepções ontológicas abordadas. Sua presença, em modos tão diversos de construção do mundo, denuncia – *de modo apenas aparentemente paradoxal* – o aspecto essencialmente *humano* dos empreendimentos intelectuais e, principalmente, contribui para o entendimento de qual é a *natureza da própria física* – uma preocupação que, evidentemente, não pode ficar à margem de nossos currículos, nem de nossas salas de aula. Nesse sentido, correspondências de caráter mais amplo, como as que fazemos nesse trabalho, procuram instigar o futuro *professor de física*, na sua tarefa primordial de *educador*, a refletir, com base na apresentação de exemplos concretos, quanto e como sua área de conhecimento se diferencia e se assemelha de outras áreas, aparentemente muito díspares.

Uma discussão de segunda instância refere-se à *pertinência* das questões filosóficas para o âmbito do ensino da física. A esse respeito, são dignas de nota teses recentemente defendidas sobre o impacto que as chamadas “visões de mundo” têm sobre a capacidade, o alcance e a profundidade da aprendizagem da ciência, sobretudo se se acredita que a ciência – e a física, em particular – possui de fato uma ou mais dessas “visões de mundo” que podem ou não ser incompatíveis com outras, “culturalmente condicionadas”, e que podem implicar variadas atitudes políticas (MATTHEWS, 2009). Entre as múltiplas questões levantadas, dentro desse contexto, encontram-se aquelas relacionadas com a mútua dependência entre física e metafísica, e o papel desempenhado por ambas na construção de uma “visão de mundo” científica, seja nos aspectos ontológicos (que tipos de coisas existem no mundo), seja nos cosmológicos (origem e organização do universo).

## **II. A busca pelo Real e o Aparente no Mito: as concepções míticas de espaço e de tempo**

Adiantamos já que não é o caso de se fazer, aqui, uma dissertação exaustiva sobre o *Mito* enquanto construção de uma particular visão de mundo. Esse é um assunto cujo estudo pertence mais especificamente à antropologia, e foge ao escopo do presente trabalho debruçar-se sobre o tema mais do que o estritamente

necessário<sup>5</sup>. Portanto, no que se segue, faremos referência apenas aos elementos que julgamos serem aqueles primordiais para o estabelecimento das ligações entre o CSA do Mito<sup>6</sup> e os demais CSAs.

O primeiro fato que chama imediatamente a atenção do estudioso das concepções mitológicas é o de que a existência no interior de uma vivência mítica só pode se dar em um *espaço* que não seja *homogêneo* (ou mesmo isotrópico)<sup>7</sup>. É a manifestação do elemento *sagrado* (conceito crucial para este CSA), de uma força, ou vontade, maior que a humana, em um *lugar específico*, que torna uma determinada porção do espaço essencialmente diferente de todas as demais (ELIADE, 1961, 1996).

Muitas culturas antigas – senão todas – estão repletas de exemplos de ressignificações espaciais cujas determinações consideram ter origem divina. Um exemplo profundamente ilustrativo consiste na prática que alguns povos instituíram de soltar um animal para, em seguida, passar a caçá-lo. O local em que o animal for morto será aquele que apresentará sua própria diferenciação (por ter sido aquele escolhido pela divindade para o sacrifício do animal). Ele será considerado local privilegiado porque ali aconteceu algo que o povo em questão assumiu, de antemão, como sendo um evento diferenciador<sup>8</sup>. Na história e na antropologia, abundam os exemplos de eventos que consideraríamos hoje como aleatórios, mas que foram usados, em sociedades portadoras de uma concepção mítica de espaço, como mecanismos de afirmação de uma realidade subjacente (ELIADE, 1996). É a existência de lugares específicos que foram ontologicamente determinados pela

---

<sup>5</sup> Para o tratamento aprofundado do assunto que será focado, cf. Eliade (1961; 1996).

<sup>6</sup> Ou, ainda, *dos Mitos*. Alertamos o leitor de que é parte da ciência antropológica identificar os elementos *comuns* a todas as formas de organização humana. Daí nos referirmos ao *Mito*, muito embora, estritamente falando, comunidades e civilizações tenham sido capazes, ao longo da história, de construir visões de mundo extremamente diversificadas. Daí as diversas *Mitologias*. Por *Mito*, de uma forma mais específica, estaremos nos referindo às formas de organização do mundo que, por contraposição, não são nem aquelas inauguradas pelos gregos antigos, sob o nome de *filosofia natural*, nem seu ulterior desdobramento, o qual deu origem à ciência moderna (POLITO; SILVA FILHO, 2013).

<sup>7</sup> Um espaço é *homogêneo* se ele é invariante por translações, ou seja, se todos os seus pontos são equivalentes. Um espaço é isotrópico se é invariante por rotações, ou seja, se todas as direções, observadas a partir de um ponto fixo, são equivalentes.

<sup>8</sup> Ainda como outro exemplo: o povo asteca, um dos muitos povos indígenas mexicanos (pré-colombianos), fundou sua cidade, Tenochtitlán, no meio de um lago porque, em uma de suas ilhas, teria sido avistada uma águia comendo uma serpente em cima de um cacto.

ação divina que torna incompatíveis a concepção mítica da espacialidade e a concepção do espaço como homogêneo.

Qualquer que seja o fenômeno ou artifício usado para que um povo constitua as diferenciações entre os espaços (e assim constitua o próprio valor semântico dessa noção), o *critério* para que tais diferenciações tenham valor é que o fenômeno diferenciador fuja ao poder decisório de qualquer ser humano, ou seja, que independa da vontade de qualquer indivíduo em particular. Em outras palavras, que este fenômeno não esteja atrelado a qualquer tipo de arbitrariedade humana, mas seja sim considerado apenas como manifestação de uma vontade divina. Aqui encontramos um primeiro elemento que irá perpassar *todas* as contraposições Real/Aparente que consideraremos. O *Real* não pode estar atrelado a elementos da arbitrariedade humana. O que assim estiver será da esfera do *Aparente*<sup>9</sup>. É essencialmente isso que chamamos de *não-intencionalidade*.

Nos diversos modos de existência baseados no mito, o *sinal* é o elemento determinante da diferenciação quanto ao estatuto de realidade de algo, como, no caso em questão, uma determinada região do espaço. O sinal estabelece, assim, um local como *ponto de referência e orientação* para todo o povo (ELIADE, 1996).

A diferenciação que o sinal produz é, portanto, de caráter *semiótico*. É essa a chave para a elucidação, no âmbito da concepção mítica de mundo, da relação *Real/Aparente*. Não se trata de conceber que o homem mítico considere os locais circundantes *irreais*. De fato, isso seria um contrassenso, já que, no mais das vezes, como no exemplo da caça mencionado acima, ele precisa mover-se pelo espaço, ainda não sacralizado, em busca do surgimento do sinal sagrado, da *hierofania*<sup>10</sup>.

A diferença entre os locais sacralizados pelo sinal e todos os demais é quanto à força *cosmicizante*<sup>11</sup> do primeiro, derivada dos significados de que é prene a hierofania, quando comparada com a insuficiência orientadora de um espaço indiferenciado. Santuários, templos, etc. são locais privilegiados, não apenas significativos, mas também fonte de significação; locais onde o sagrado se manifesta, onde a comunicação com o que é divino e real pode acontecer.

---

<sup>9</sup> É interessante que o leitor também distinga, neste ponto, o conceito de aparente daquele de *ilusório*. Voltaremos a esse ponto mais adiante.

<sup>10</sup> Literalmente: “manifestação do sagrado”.

<sup>11</sup> Etimologicamente, *cosmos* é a palavra grega que significa *ordem* ou *universo ordenado*, em contraposição a caos.

Nesse passo simples, mas profundo, atrela-se uma ontologia a um *ethos*<sup>12</sup>, característica comum em povos com uma forma mítica de concepção do mundo. Na perspectiva mítica, organizar o espaço é, *ipso facto*, estabelecer comportamentos privilegiados (uma ética) que regulem a existência do povo. O sinal é sempre o sinal de uma instância metafísica com carga ética ou moral. Para os povos míticos, *Real* é tudo aquilo que não possui arbitrariedade e manifesta poder de orientação existencial.

Em contraposição a essa *realidade* do espaço sacralizado, encontra-se a *aparência* do espaço *profano*, do espaço que permanece indiferenciado, sem que se atrelem a ele significados capazes de promover orientação existencial. Por não ter havido um *pathos*<sup>13</sup>, identificado aqui com a ocorrência da ruptura com a indiferenciação orientacional, também não se pode estabelecer um *ethos*.

Entretanto, para o homem mítico, o sinal só é suficiente como elemento *instaurador* do espaço significante e real. Uma vez que esse espaço real tenha se estabelecido, deve haver mecanismos para que ele *assim se mantenha*. Para tanto, faz-se necessária a instância do *ritual* (ELIADE, 1996). A vivência em um lugar sacralizado precisa ser acompanhada de procedimentos de caráter hierático que se repitam com certa frequência. É através desses procedimentos que se mantém a diferenciação entre o espaço sagrado, significante e real, e o espaço profano, destituído de significado e, por isso mesmo, tido como aparente. O ritual tem a função de reproduzir a obra divina e, dessa maneira, manter ordenado o que antes era caos, ou seja, manter Real o que insiste em degenerar para o Aparente, ou mesmo, eventualmente, para o Irreal. O ritual é o meio pelo qual o povo mítico estabelece uma relação de comunicação entre as regiões do terreno e do divino.

Em suma, o espaço sagrado, real, é uma *descontinuidade* do espaço profano, caótico, destituído de significado e, portanto, aparente. É fundado por uma manifestação divina independente da vontade humana: um sinal ou hierofania. Essa descontinuidade está em ampla contradição com as noções de homogeneidade e isotropia espaciais. Por meio dos rituais, o espaço sagrado permanece em comunicação com os diferentes planos, superior ou inferior, mantendo assim sua realidade. O que o homem mítico mais teme, finalmente, é uma existência de aparências e, portanto, inautêntica.

---

<sup>12</sup> Etimologicamente, *ethos* é a palavra grega para designar o conjunto das crenças ou ideais que caracterizam uma nação, um povo, uma cultura, etc.

<sup>13</sup> No sentido de uma passividade ou padecimento frente a um evento que supera a vontade humana.

Da mesma forma que a concepção de espaço, também a concepção de *tempo*, dentro da vivência mítica, apresenta um nítido caráter de não-homogeneidade. Existe um momento na história do povo, o momento da *criação*, que estabelece o *marco zero* a partir do qual o tempo não apenas passa a ser contado (cronologia), mas também a partir do qual todas as experiências do povo passam a ser referenciadas e, assim, ganham seu próprio significado histórico. Aqui, o *ritual* desempenha ainda um papel preponderante, pois é o elemento que *restitui* a cronologia, colocando o homem novamente no marco zero da criação (ELIADE, 1996).

Obviamente, para compreender como isso acontece, há que se fazer a distinção entre duas temporalidades: o *tempo profano*, cotidiano, que, da mesma forma que o espaço profano, é indiferenciado e flui incessante e uniformemente; e o *tempo sagrado* que, como o espaço sagrado, ocasionalmente é vislumbrado por entre a temporalidade profana através de sinais e que assim se mantém, por obra dos rituais, prenhe de significações.

Para o homem mítico, o fluir incessante do tempo profano o afasta do tempo originário, no qual estavam a pureza e a conexão profunda entre ele e o divino, da época em que os deuses agiam sobre o mundo, quando tudo estava em ordem. Os rituais permitem reviver esse momento, reinaugurar a ação humana, purificando-a. A função última dos rituais é transportar o homem de volta para junto do divino, tanto espacial quanto temporalmente. A reinstauração do tempo pelos rituais tem função profundamente *soteriológica*<sup>14</sup> (ELIADE, 1996).

É importante ressaltar que a origem sagrada do tempo se dá a partir da origem da existência. “*Toda criação, toda existência começa no Tempo: antes que uma coisa exista, seu tempo próprio não pode existir*” (ELIADE, 1996, p. 69). Portanto, o papel do ritual não é apenas aproximar o homem do instante original, representar a criação ou comemorar qualquer coisa. Ele de fato *transporta* o mundo de volta para o marco zero, extirpando da criação toda a impureza produzida pela degradação, pelo afastamento da criatura de seu criador. O ritual instaura

---

<sup>14</sup> Literalmente, *salvadora* ou, ainda, *curativa*. Em alguns filmes que apresentam, de maneira pouco isenta, a cena já estereotipada de um *pajé* (ou um xamã) em meio a um ritual de cura, normalmente pensamos que o pajé deseja que seus movimentos interajam de algum modo com o corpo do doente para fornecer-lhe a cura. Pensamos, assim, como *médicos*. Não é o que um pajé faz no caso mítico. O que ele busca é transportar o doente para o tempo originário no qual não pode haver doenças, que são uma degeneração da ordem. Esse é um exemplo do elemento fortemente soteriológico do tempo sagrado. Mas esse elemento não se exaure nesse exemplo; o tempo sagrado restaura, pelo ritual, o *ethos* do povo, sua significação e, portanto, sua existência no real significativo.

novamente o começo. Pelo ritual, a cronologia da cosmogonia é periodicamente reestabelecida, o que, para alguns antropólogos, caracteriza a sua *circularidade*. É importante qualificar essa noção de circularidade. Não é o caso de que, com o transcorrer do tempo profano, o real ou divino deixem de existir. O que ocorre é uma perda temporária de acesso a ele. Essa perda de acesso pode se dar pela simples preocupação excessiva com os afazeres cotidianos, ou mesmo pela destruição física de algum elemento capaz de estabelecer a comunicação com a esfera do divino (como a quebra de um totem, por exemplo). No plano propriamente divino, a existência real é um contínuo que pode, a qualquer momento, ser acessado, em toda a sua realidade, por nós humanos. Esse acesso, entretanto, não é apenas simbólico, mas concreto e reinstaurador da temporalidade e espacialidade reais.

Apesar da experiência profana de duração de tempo não ser a mesma sempre (uma hora agradável passa “mais depressa” que uma hora desagradável), para ela a ação humana está imersa dentro de uma progressão temporal linear na qual as diferenças no ritmo se devem a estados psicológicos pessoais e *arbitrários*. Não há momentos objetivamente privilegiados, ainda que possa haver momentos subjetivamente privilegiados (cf. a seção seguinte, em que apresentamos a noção psicanalítica).

Haveria, portanto, na experiência mítica, duas existências concomitantes: uma real e significativa, insistentemente em perigo frente a uma existência arbitrária e, portanto, aparente e destituída de significado. Para o homem mítico, a aparência decorre da inexistência de um marco instaurador do *Real*, um *pathos*, e da consequente existência de um *ethos* apenas convencional.

### III. Realidade e Aparência na teoria psicanalítica: a temporalidade

Da mesma forma que no caso do Mito, não faremos, aqui, qualquer tentativa de proporcionar um tratamento exaustivo sobre a *Teoria Psicanalítica* enquanto construção de uma particular visão de mundo. Esse é um assunto cujo estudo pertence, mais especificamente, à psicologia, incluídas aí sua história e sua metodologia<sup>15</sup>. No que se segue, faremos referência apenas aos elementos que julgamos

---

<sup>15</sup> É preciso salientar que a psicologia, definida como uma *ciência experimental*, cujo objeto é o *comportamento humano*, foi inaugurada por Wilhelm Wundt (1832-1920) e é, modernamente, considerada uma abordagem muito distinta da psicanálise. A psicanálise foi criada por Sigmund Freud (1856-1939) com base em motivações profundamente ligadas à biologia e à medicina (Freud era médico), tendo sido também concebida com a pretensão de ser uma teoria científica sobre o comportamento humano. Sua adequação aos padrões de cientifici-

serem aqueles primordiais para o estabelecimento das ligações entre o CSA da psicanálise e os demais CSAs.

A psicanálise desenvolveu sua própria concepção acerca das estruturas espaço-temporais. Tal desenvolvimento se deu em coordenação com aquele que é seu principal evento: o fenômeno analítico (LA POULYCHET, 1996; KATZ, 1996).

O que se chama, em psicanálise, de fenômeno analítico é o ato conjunto do analista e do analisado no processo de busca das manifestações mentais que afetam continuamente a vida do analisado e que são, via de regra, razão de sofrimento. Devido às características próprias do fenômeno analítico, a temporalidade tem primazia sobre a espacialidade.

No fenômeno analítico, também devem ser consideradas duas temporalidades. A primeira é uma temporalidade linear, indiferenciada, homogênea, que dita, entre diversas outras coisas, a duração e o número das sessões, o horário do encontro, etc.

Esse tempo da análise, o tempo do relógio, é simplesmente a condição necessária, mas não suficiente, para que se possa expressar um *tempo instaurador*, que é o segundo tipo de temporalidade (LA POULYCHET, 1996). O tempo instaurador é aquele que transparece no momento em que, em geral, o discurso do analisado apresenta uma irregularidade, um elemento desorganizador do seu comportamento consciente – muito frequentemente o chamado *ato-falho*: uma mera troca de palavras, de sonoridade próxima, mas de significados muito diversos. O ato-falho é uma ruptura semântica no discurso do analisado e *se dá de forma completamente independente da vontade deste*. É esse elemento não-volitivo, não-arbitrário, que fornece ao ato-falho o seu caráter de *sinal não-intencional*. No psicanalisado, a dor é *sintoma*, mas seu caráter difuso não permite que seja *sinal*. *O sinal precisa ser semântico*.

---

dade da época, entretanto, foi profundamente questionada, e boa parte da história da psicanálise, desde então, acabou por se desenvolver à margem da psicologia considerada científica (POPPER, 1963). Ela foi, posteriormente, bastante modificada por várias extrações de seguidores que consideraram vários aspectos da teoria freudiana errôneos ou incompletos. Tais distinções são irrelevantes para o assunto que desenvolvemos nesta seção, cujas ideias centrais pertencem, originalmente, à psicanálise *freudiana*. Chamamos forte atenção do leitor para o fato de que os autores não necessariamente subscrevem o arcabouço teórico da(s) psicanálise(s), tendo-a(s) aqui como mero exemplo para a constatação dos fatos estruturais que permitem evidenciar correspondências entre CSAs tão profundamente distintos.

Desse modo, o ato-falho não é, com certeza, uma hierofania, mas é certamente o que poderíamos chamar de uma *psicofania*<sup>16</sup> – uma ocorrência que indica uma realidade subjacente, de caráter psicológico ou subjetivo. De acordo com o referencial teórico construído pela psicanálise (freudiana), qualquer evento importante para o psicanalisado, como um evento traumático, permanece como *modulador* de seus sucessivos comportamentos. Muitas vezes, esse evento importante é esquecido ou inconscientemente recalado (particularmente no caso de eventos traumáticos), o que submerge essa fonte de realidade sob o acúmulo dos afazeres cotidianos da pessoa.

A psicofania é precisamente aquilo que permite ao psicanalista reconhecer um momento de ruptura semiótica que aponta para uma realidade subjacente, a realidade psíquica do psicanalisado. É isso que garante que o caráter subjetivo da psicofania não a transforme, *ipso facto*, em *ilusão*. De fato, não é sequer necessário que o evento traumático tenha “de fato” ocorrido. Sua realidade psíquica decorre do caráter modulador que apresenta sobre o comportamento explícito do psicanalisado.

O *sinhal* psicanalítico, portanto, é também revelador de uma Realidade que se contrapõe a uma Aparência. A aparência é a vida do analisado, muitas vezes considerada, *de modo superficial* ou habitual. Ela é superficial exatamente por parecer existir, especialmente nos casos traumáticos, “como se nada houvesse ocorrido”, mas carregar consigo, de modo inconsciente, o efeito modulador que a ocorrência traumática apresenta em relação ao comportamento.

Um exemplo disso seria uma pessoa que, vítima de abuso sexual no passado, devidamente recalado, continuasse a agir “normalmente” sem se dar conta que sua evitação do sexo oposto tem como fundamento aquela experiência traumática. A pessoa parece agir “como *se age*”, sendo que, muitas vezes, seu comportamento de evitação ganha o recobrimento de alguma justificativa *a posteriori*, como uma crença religiosa, por exemplo. É a impessoalidade dessa partícula “se” que determina o caráter fundamentalmente aparente de tal existência. A justificativa *a posteriori* fornece apenas um *ethos* (um elemento organizador) inautêntico, precisamente por ser o elemento obnubilador do *pathos*. O *ethos* do “se” é, nessa perspectiva, inautêntico por ser um *ethos* sem *pathos* – um conjunto de comportamentos que não se estabelece a partir do encontro do psicanalisado com a sua própria dor, mas apenas um conjunto de regras exteriores ao qual se pode aderir.

---

<sup>16</sup> Literalmente: “manifestação da alma”.

Para a psicanálise, há sempre um *tempo real* e um *tempo aparente* coexistindo, cada um associado a uma estrutura psíquica particular do psicanalisado. Enquanto o tempo aparente é vivido conscientemente e possui estrutura linear, o tempo real é vivido inconscientemente e possui a estrutura de um *eterno-presente*, emergindo de modo difuso no traumatizado como sintoma, via de regra, como sofrimento. Assim, o trauma, para a psicanálise, constitui a realidade profunda do analisado, submersa nas suas profundezas psíquicas e direcionando verdadeiramente suas atitudes presentes. Na medida em que esse direcionamento é completamente inconsciente, à realidade profunda do trauma contrapõe-se um *ethos* que, justamente por não ser fruto de uma *escolha*, revela-se inautêntico. Essa é a consequência do fato de não ter o trauma jamais abandonado o psicanalisando.

A partir da revelação do trauma - do momento da *transferência*, da constituição do sinal psicanalítico - iniciam-se as sessões verdadeiramente significativas (LA POULYCHET, 1996). O processo psicanalítico, a partir desse ponto, consiste de técnicas pelas quais o momento da experiência traumática, fonte de significações inconscientes no comportamento do analisado, possa passar por um processo de ressignificação. Assim, aqui também, o desvelamento do *pathos* abre a dimensão da ressignificação do *ethos* e a constituição de um *ethos* autêntico e orientador, que leva em consideração o sofrimento. Em todo esse processo, cabe ao psicanalista<sup>17</sup> desvelar a estrutura do Real e criar mecanismos para a sua manutenção (via ressignificação). Todo o processo psicanalítico posterior ao momento da transferência é, enfim, *ritualístico*.

De fato, em caráter meramente analógico com o que discutimos a respeito do mito, as seções analíticas que ocorrem a partir do desvelamento do *pathos* são processos pelos quais o psicanalisando é enviado (como memória, mas também como vivência concreta, no que concerne o seu sofrimento) ao tempo *originário* em que tal *pathos* se deu. A perspectiva psicanalítica ganha, então, caráter soteriológico e as seções psicanalíticas passam a ser análogas a *rituais* – seu funcionamento depende de uma reorganização semiótica da existência do analisando, sua *cosmicização* sistemática na construção de um novo *ethos*. O tempo originário psicanalítico, ao contrário do tempo originário mítico, não é um tempo de pureza, mas, na maioria das vezes, de sofrimento e dor. Não é suficiente ser transportado ao instante originário, é preciso ressignificá-lo – a “cura” aqui é sempre de caráter semiótico.

---

<sup>17</sup> O psicanalista é, por analogia à concepção mítica, o “pajé”.

Não se trata, aqui também, de se considerar que a existência do paciente até então fosse uma *Irrealidade*: ela era, entretanto, uma *aparência*, diferindo quanto ao *modo* da realidade psíquica profunda.

Há inúmeras analogias estruturais entre as concepções míticas e aquelas psicanalíticas, ainda que se possa apontar muitas diferenças – uma delas, óbvia, é quanto ao caráter *objetivo* da realidade mítica e o caráter *subjetivo* da realidade psicanalítica. Estabelecer todas as possíveis analogias ou diferenças foge, entretanto, ao escopo deste trabalho.

Contudo, há entre ambas as concepções uma identidade estrutural: suas maneiras de conectar as categorias de espaço e de tempo às noções de realidade e aparência são, afinal, a forma que encontraram de afastar a aparência em favor das noções de realidade que subjazem aos seus respectivos campos semânticos. A possibilidade de se fazer isso é pelo reconhecimento de que certo tipo de evento, não-dependente da arbitrariedade humana, é um  *sinal não-intencional*. O acesso à “cura” depende desse retorno, mediado pelo ritual, à realidade primordial em que *ethos* e *pathos* voltam a se encontrar. A cura (da doença ou da inautenticidade) é o estabelecimento do novo *ethos*, agora prenhe de realidade.

#### **IV. Realidade e Aparência na Física: articulação com as categorias de Espaço e de Tempo**

Outro campo semântico (CSA) distinto para a problematização da dicotomia Real/Aparente é a ciência e, de modo especial, a física. Em particular, é bastante notório o uso que as teorias físicas fazem das categorias de espaço e de tempo. Do ponto de vista histórico, essas categorias não foram sempre as mesmas, tendo passado por um processo de lenta e gradual construção, até chegar às concepções que ora são de uso corrente (JAMMER, 1993). Não cabe a esse artigo reproduzir esse processo de construção. As noções que serão analisadas aqui são, entretanto, abstratas o suficiente para podermos enfocá-las, sem perda de generalidade, a partir do período no qual a física transformou-se, de fato, em uma ciência independente e plenamente amadurecida, tendo já desenvolvido completamente seu *modus operandi* e, sobretudo, tendo já construído explicitamente concepções modernas de espaço e de tempo. Esse período corresponde ao que se convencionou chamar de Revolução Científica<sup>18</sup> (GODFREY-SMITH, 2003).

---

<sup>18</sup> A Revolução Científica corresponde,  *grosso modo*, ao período que vai da Revolução Copernicana (meados do séc. XVI) até o estabelecimento da física newtoniana (final do séc. XVII).

A grande chave interpretativa para se compreender o problema da dicotomia Real/Aparente na física deve ser buscada na divisão das *qualidades*<sup>19</sup> em *primárias* e *secundárias*, algo que já havia sido, de fato, antecipado pelos Atomistas gregos havia cerca de dois milênios (KIRK, RAVEN, SCHOFIELD, 1994). De fato, é de conhecimento comum que essa divisão consiste em uma das bases da *metafísica* das ciências modernas (BURTT, 1991). A divisão das qualidades entre primárias e secundárias traz, em sua esteira, a necessidade de se impor um *critério de identificação*, ou seja, um critério que nos permita definir qual das qualidades está se apresentando a nós em um contexto particular.

A genialidade dos homens da Revolução Científica – notadamente de Descartes e de Galileu – foi justamente a de estabelecer a *matemática* como sendo o fundamento desse critério de identificação. Assim, para eles (e para toda a física desde então), qualidades primárias<sup>20</sup>, aquelas que interessam à física, são todas as qualidades passíveis de *matematização*, ou seja, o número, a forma, a extensão, a grandeza, a posição, o ordenamento e o movimento. Em contrapartida, qualidades secundárias<sup>21</sup> são todas aquelas que não o permitem, tais como a cor, o brilho, o cheiro ou a textura. Às qualidades primárias estariam associadas todas as características consideradas *objetivas* do mundo, ou seja, aquelas que são *independentes* da existência de sujeitos que as percebem e/ou concebem e são, portanto, identificadas com o *Real*. Em contraposição, às qualidades secundárias estariam associadas todas as características consideradas *subjetivas*, ou seja, aquelas que depen-

---

19 “O que quer que a mente perceba em si mesma, ou que é objeto imediato da percepção, do pensamento ou do entendimento, eu chamo de 'ideia'; e o poder de produzir qualquer ideia em nossa mente designo 'qualidade' do ser em que esse poder se encontra” (LOCKE, 2012, II, 8, 8).

20 “Donde penso que é fácil concluir que as ideias das qualidades primárias dos corpos são semelhantes a eles, e seus modelos existem realmente nos corpos; mas as ideias produzidas em nós por essas qualidades secundárias não têm nenhuma semelhança com eles. Não há nada parecido com as nossas ideias que exista nos próprios corpos” (LOCKE, 2012, II, 8, 15).

21 “O que eu disse quanto a cores e cheiros pode estender-se também a gostos e sons, bem como a outras análogas qualidades sensíveis, as quais, qualquer que seja a realidade que por engano lhes atribuímos, não são realmente nos próprios objetos outra coisa senão capacidades de produzir em nós várias sensações, e dependem dessas qualidades primárias, i. e., massa, figura, textura e movimento das partes, como já disse” (LOCKE, 2012, II, 8, 14).

dem, para a sua existência, de serem constituídas internamente às mentes dos sujeitos que percebem, sendo, daí, identificadas com o *Aparente*<sup>22</sup>.

Como se sabe, essa divisão entre os dois tipos de qualidade foi fundamental para que a física da época de Galileu iniciasse seu processo de libertação do jugo do pensamento religioso. Deus e o Homem estavam fadados a desaparecer por completo das análises da física (BURTT, 1991). Nesse sentido, quando comparada às concepções míticas, a física pode ser compreendida como resultado de um processo de *dissolução, desestruturação e dessignificação da realidade do sagrado em prol de uma respectiva construção, estruturação e significação da realidade do profano*. No fim desse processo, aconteceu a eliminação completa do elemento sagrado e apenas o elemento profano permaneceu.

Com a dissolução dos pares conceituais sagrado/real e profano/aparente, *tanto o real quanto o aparente passaram a ser da ordem do profano*. Não sendo possível, entretanto, que o real e o aparente permanecessem indiscerníveis, fez-se necessária uma rearticulação desses conceitos, dentro do novo contexto dessacralizado. Desse modo, as categorias de espaço e de tempo profanos começaram a ganhar estruturas que permitissem a eles desempenhar o papel antes cumprido pelo sagrado: a ordenação (*cosmicização*) e a (parcial) significação do universo.

Essa escolha também reconstruiu a relação *pathos/ethos* em dois sentidos profundos: em primeiro lugar, eliminou a dimensão do *pathos* subjetivo – ou seja, do *pathos* que se constituía a partir das experiências individuais, internas aos diversos sujeitos –, atrelando-o agora a uma dimensão objetiva – um fluxo determinístico do qual todos, indistintamente, “padecemos”. Com isso, o *pathos* deixou de poder ser o fundamento de um evento originário, como uma hierofania ou uma psicofania, para “estar em todo lugar, em todos os tempos”.

Em segundo lugar, redefiniu o significado de *ethos* que lhe convinha. Se o *ethos* está relacionado, seja na psicanálise, seja na vivência mítica, com um modo de ser *do homem*, em um contexto pessoal ou social, ou seja, do ordenamento de seus comportamentos, agora o *ethos científico* passou a referir-se ao ordenamento do mundo, ou seja, à sua *cosmicização*. E essa cosmicização passa a equivaler à *matematização* da natureza. A partir de então, qualquer ética – compreendida no

---

<sup>22</sup> Tais distinções não ficaram, entretanto, livres de controvérsias. Leibniz, por exemplo, em seu *Discurso sobre Metafísica* (LEIBNIZ, 1989, pág. 44), questiona esse critério e duvida de que as qualidades primárias correspondam a ideias tão nítidas a ponto de justificarem a crença de que são independentes, por exemplo, da estrutura perceptual, o que as tornaria similares às qualidades secundárias.

seu sentido originário – que se pretenda impor ao homem do novo universo físico, seja ele propriamente cientista ou não, é certamente exterior ao campo de trabalho da física. *A nova organização do mundo já não pode mais ser orientadora de existências*. Emerge aqui a noção de *objetividade*, segundo a qual é possível discernir mundo e existências humanas com clareza suficiente.

O processo de redefinição do *pathos* pela ciência tem como termo final a adoção de princípios universais de *simetria e conservação*, sempre calcados em uma construção que afasta peremptoriamente a possibilidade de assentar um fenômeno físico sobre arbitrariedades relacionadas a escolhas humanas. Temos, portanto, novamente o comparecimento da *não-intencionalidade*. Isso representa uma ruptura com os compromissos gerais que o universo mítico (ou psicanalítico) assumia (ou viria a assumir) e que tinham como consequência justamente a não-homogeneidade de suas concepções de espaço e de tempo. Tais compromissos gerais são aqueles que asseguravam a existência de *referenciais privilegiados*, tanto com relação ao espaço (lugar sagrado), quanto com relação ao tempo (origem sagrada)<sup>23</sup>.

Foi a eliminação da noção de referenciais privilegiados que permitiu a nítida e clara emergência da homogeneidade do espaço e do tempo (assim como da isotropia do espaço) profanos e que passaram, no devido tempo, a serem os da física moderna. Essa é a origem do *princípio de relatividade* das descrições dos processos físicos em relação a referenciais diversos, ou seja, da igual legitimidade de todos os “pontos de vista”<sup>24</sup>.

Entretanto, com o advento desse tipo de relatividade, o homem do universo físico (em contraposição ao mítico) corria o risco de submergir novamente no caos da indiferenciação e da arbitrariedade, ambos conectados ao elemento humano e, portanto, da perda da noção de real em prol do puramente aparente. Era preciso, portanto, reinstaurar um elemento, nesse novo universo

---

<sup>23</sup> Não estamos mencionando aqui a cosmologia aristotélica, vigente na época anterior à Revolução Científica. A rigor, o universo aristotélico era construído com base em uma estrutura espacial que também não era homogênea, mas era *isotrópica*. Desse modo, mesmo concebendo a existência de um *centro do universo*, representado pela Terra, havia uma *simetria rotacional* que estabelecia pelo menos uma classe de transformações entre referenciais equivalentes e, desse modo, destituía qualquer referencial particular de um caráter privilegiado (EARMAN, 1989).

<sup>24</sup> O primeiro princípio da teoria da relatividade especial de Einstein é a afirmação mais cabal dessa asserção (Einstein, sd).

dessacralizado, que permitisse recuperar o *Real*. Esse elemento foi fornecido pela noção de *absoluto*, enquanto contraposto, agora, ao *relativo*.

O engendramento da noção de *absoluto* foi o resultado do processo de descoberta do real *na natureza*. O absoluto é, desse modo, concebido sempre a partir de elementos cuja característica essencial resida na sua *invariância* com relação à mudança dos referenciais, ou seja, que apresentem o atributo da *permanência*, ainda que as perspectivas mudem. Esse absoluto é o que subjaz *por trás* da mera aparência, a qual é fruto exclusivo do modo específico como cada pessoa *acessa a natureza, a partir do seu próprio ponto de vista*.

A relatividade descrita acima pode ser facilmente ilustrada com um exemplo bem conhecido. Imagine que, em um jogo de arremesso de bola, três pessoas estejam posicionadas como os vértices de um triângulo equilátero. Quem recebe a bola descreve o seu movimento de subida e descida enquanto esta se aproxima. Essa descrição deve ser similar à da pessoa que a lançou. Entretanto, a terceira pessoa, posicionada fora da linha dos dois jogadores, verá claramente o movimento parabólico realizado pela bola. Das três descrições do fenômeno, uma difere consideravelmente. Entretanto, todas as descrições são relacionadas a um só *processo físico*. Aquilo que é usado para constituir essa relação e, portanto, definir sua instância *absoluta*, deve ser, na física, o elemento gerador de Realidade. Não se trata de dizer que a bola *não* realizou um movimento linear ou parabólico. Em física, o elemento de aparência decorre, em casos assim, de uma insuficiência da descrição – aqui, a falta da especificação do referencial. Com a dessacralização das estruturas, a relatividade das descrições precisa ser uma *instância* do absoluto. Porém, a especificação de um referencial particular, que poderia reinserir a arbitrariedade humana no sistema, é dissolvida pela matematização, que vincula dedutivamente o fenômeno percebido segundo esse referencial à sua percepção segundo *qualquer outro referencial*<sup>25</sup>.

Assim, na física, o absoluto equivale à reposição de um elemento que, no caso mítico, correspondia ao sagrado. Não é, entretanto, um retorno a ele. Enquanto o par real/sagrado, no caso mítico, revelava-se sempre por meio de uma hierofania, cujo acesso era exclusivo e função de um sacerdote ou um xamã, o par real/absoluto da física se revela por meio do que poderíamos denominar por

---

<sup>25</sup> Matematicamente, por meio de transformações gerais entre sistemas de referência, aqui incluídas tanto as transformações puramente matemáticas representadas por translações e rotações puras (transformações rígidas), quanto as transformações entre sistemas inerciais de referência em movimento relativo (transformações de Galilei, no caso não-relativístico, e de Lorentz, no caso relativístico).

*logofania*<sup>26</sup>, ou seja, como um acesso *racional* que, embora levado a cabo pelo filósofo natural ou, modernamente, pelo cientista, permanece acessível a todos.

Um segundo exemplo, mais complexo e interessante, nos é fornecido pela Teoria da Relatividade Especial. Ela opera, com relação à mecânica newtoniana, uma profunda modificação no entendimento das categorias de espaço e de tempo, tornando-as interdependentes. Na mecânica newtoniana, espaço (distância euclidiana tridimensional) e tempo (intervalo temporal) constituem, separadamente, *absolutos*. Isso significa que todos os observadores inerciais devem concordar entre si sobre os valores assumidos por essas quantidades quando associadas com dois eventos no universo. Na Relatividade Especial, entretanto, as três dimensões espaciais e o tempo são tratados como *coordenadas* a partir das quais se localiza um evento em diferentes sistemas de referência, e isso significa que a distância euclidiana tridimensional e o intervalo temporal passam a ser *dependentes* do estado cinemático do observador. A distinção que determinado observador faz entre *espaço* e *tempo* não coincidirá com a distinção que faz outro observador, em estado cinemático distinto. No contexto da Teoria da Relatividade Especial, portanto, qualquer distinção desse tipo é da ordem da *aparência*. A instância do Real, nesse contexto, é uma nova entidade quadridimensional *absoluta* denominada *espaço-tempo*. Novamente, não se trata de afirmar que, para cada observador, a clivagem entre espaço e tempo seja *irreal*, ou que não esteja relacionada ao *verdadeiro*, ou que seja ilusória. Ela apenas está atrelada a um estado particular de existência e é, portanto, da ordem do *aparente*. Para a Teoria da Relatividade, ainda que um ser humano, como qualquer outra coisa do universo, *exista* na Realidade do espaço-tempo quadridimensional, é-lhe impossível *viver* nessa Realidade, onde habita a *lei física*. Na física, a aparência é o produto desse hiato. Nesse sentido, a vida ou o conjunto de nossas vivências, constitui-se necessariamente de aparências, e cabe à nossa razão desvelar a dimensão do Real. *Ilusão*, portanto, na medida em que aponta para a dimensão do *erro*, é atribuir às aparências a dimensão do Real.

Os elementos usados pelo físico para estabelecer seu critério de realidade são a *matemática* e a *experiência* (no sentido da prática de submeter os fenômenos naturais ao controle de arranjos experimentais<sup>27</sup>). Esses elementos dependem de

---

<sup>26</sup> Literalmente: “manifestação da razão”.

<sup>27</sup> Na verdade, pode-se dizer que a ciência moderna redefiniu o conceito de *natureza*, na medida em que esta passou a ser o conjunto de todos os fenômenos passíveis de serem investigados pela técnica experimental. Não era, assim, evidentemente, que a natureza era concebida antes da Revolução Científica.

um treinamento longo e árduo, tornando o cientista detentor de uma técnica particular e consideravelmente hermética, pela qual é capaz de levar a realidade aos outros membros de sua comunidade<sup>28</sup>.

Cabe à matemática a função *cosmicizante* (ordenadora) dos elementos naturais. Com o espaço homogêneo, entretanto, a *logofania* está em todo lugar, em qualquer tempo. Seu poder organizador se estende, em um átimo, a todos os lugares, todos os tempos. É assim, afinal, que a física elimina o tempo. O tempo, já inserido em um sistema de coordenadas e perfeitamente espacializado (e, de modo ainda mais importante, na teoria da relatividade einsteiniana), deixa de ser instante ou mesmo intervalo para ser, na sua articulação pela lei física, toda a eternidade.

A física, ao estabelecer a matemática como *critério de diferenciação* entre as qualidades, define o espectro funcional que lhe convém para o papel da empiria. Assim, cabe à Nova Ciência um *critério de verdade* fundado na noção de *experimento*, em contraposição com a noção de *experiência/vivência*. Nesse sentido, um experimento necessita ser sempre realizado na concretude de um referencial particular, mas não há nada com que se preocupar, pois a matemática já garante, de antemão, a universalidade da descrição e, portanto, sua verdade empírica geral. Disso segue-se a necessidade de um experimento ser *replicável* por seja lá quem for que o realize, desde que mantidas as *condições objetivas* de realização.

As trajetórias da bola, no exemplo anteriormente mencionado, permanecem apenas como *impressões* de cada jogador e, portanto, *aparências*. Vermelho e azul nada mais são do que espectros, muitas vezes enganadores, muitas vezes culturalmente fixados (como os tons de branco dos esquimós, apenas deles). O que há para além das impressões das cores, por exemplo, não é apenas, como poderia parecer em uma abordagem mais apressada, o descritor matemático associado ao que se conhece como o conceito de comprimento de onda, mas sim esse descritor matemático nas suas inúmeras relações com outros descritores de um campo semântico cujo caráter é, por sua vez, ondulatório.

Aqui se desvela o elemento que ainda faltava em nossa análise da noção física de Realidade: *a teoria*. Não é real a cor vermelha, assim como não é real a

---

<sup>28</sup> Assim, analogamente, se a matemática e o experimento são os critérios de realidade, o cientista moderno é o “*pajé*” das sociedades modernas. Essa identificação pode parecer-nos despropositada, atualmente, mas não o era, por exemplo, na época imediatamente anterior à Revolução Científica, onde a figura do *magocientista* (ou do *alquimista*) desempenhava um papel preponderante na atmosfera intelectual do *Renascimento* (HALL, 1994). Lembremos, apenas de passagem, que muitos astrônomos desse período, ou mesmo do período inicial da Revolução Científica, eram também astrólogos, como, por exemplo, Johannes Kepler.

cor azul, pois ambas são meras aparências, ligadas ao modo como são constituídas as experiências subjetivas no interior da mente de cada observador. Mas também não é real o “comprimento de onda”, pois algo assim, sem conexão, não pode ser muito mais do que apenas um *nome* para as referidas aparências. O descritor só adquire significado – e então um status de Realidade – no interior de uma teoria física. De fato, não se fazem experimentos sobre entidades físicas ou descritores, mas experimentos que põem em questão *relações* entre descritores (e.g. comprimento de onda, frequência e velocidade – tais nomes são apenas rótulos de relações). É a teoria, usando a matemática como critério de universalidade e o experimento como critério de verdade, que permite à física estabelecer significações e, portanto, ordenamento, a partir das inúmeras conexões entre os descritores relevantes<sup>29</sup>.

As concepções de Realidade que emergem no contexto da física podem, portanto, ser analisadas em termos de reestruturação, seguida de ressignificação das correspondentes estruturas míticas. Também no caso das concepções psicanalíticas, ocorre uma ressignificação, embora, nesse caso, uma reestruturação muito mais profunda e radical acabe por ser necessária. De fato, a relação entre realidade e consciência que se articula dentro da física acaba por se contrapor frontalmente à concepção psicanalítica apresentada na seção anterior.

Pelo que foi dito ali, é lícito pensar que a psicanálise funciona como uma técnica, um mecanismo de transformação de elementos pertencentes ao *inconsciente* (Id) para elementos no âmbito do *consciente* (Ego), tanto por meio da revelação

---

<sup>29</sup> Estreitamente associada a esse problema encontra-se uma discussão bastante relevante – dentro da filosofia da ciência – que, dentre outras coisas, preocupa-se com o que é conhecido como a “sobrecarga teórica das observações” (“theory-ladenness of observation”) (GODFREY-SMITH, 2003). Em um primeiro momento, parece razoável acreditar que a determinação do comprimento de onda apenas por uma medida efetuada sobre a escala de um simples espectroscópio pode ser realizada prescindindo-se da mediação de uma teoria mais sofisticada. Contudo, esse não é o caso, pois uma teoria é estritamente necessária para dar um *sentido* a essa observação. De fato, é uma teoria matemática da luz *como onda* que permite *interpretar* a relação entre cor visualizada e *distância na escala* do espectroscópio como uma relação entre cor e *comprimento de onda*. Se é verdade que, sem uma teoria ondulatória, o próprio conceito de comprimento de onda não faz sentido, é ainda mais verdade que, sem uma teoria ondulatória, uma associação constante entre cor e dispersão no espectroscópio não passa de uma mera asserção de regularidade empírica, que não elucida as causas associadas a essa regra. No contexto de uma teoria ondulatória da luz – e apenas dentro dela – entretanto, a refrangibilidade é explicada como *consequência* do comprimento de onda associado. Aplicada ao próprio aparelho de medida, essa mesma teoria permite, através das leis da ótica geométrica que se lhe seguem, estabelecer a ligação entre o descritor “comprimento de onda” e a dispersão observada na escala.

quanto da ressignificação dos eventos traumáticos. Dessa forma, na psicanálise, o consciente ganha uma carga de realidade que antes pertencia somente ao inconsciente. Contudo, o inconsciente nunca é plenamente eliminado; a transferência de significado entre essas duas estruturas da psique humana nunca é completa. O consciente e o inconsciente sempre existirão em qualquer sujeito, do mesmo modo que as duas temporalidades, identificadas no âmbito psicanalítico. Por conseguinte, o caráter de realidade do inconsciente é, necessariamente, não-eliminável.

Entretanto, não é a realidade inconsciente de um indivíduo que interessa à física. A *objetividade* proposta pela física, que determina a independência dos eventos da natureza (e as conclusões que podem ser obtidas a partir das teorias físicas) com relação às preferências ou características individuais, é claramente da ordem da *temporalidade consciente*. No final de contas, o tempo de duração da sessão psicanalítica que transcorre no relógio do analista é o mesmo que transcorre no relógio do analisado – ou no da pessoa sentada na sala de espera, ou no relógio de qualquer pessoa que se dispuser a medi-lo – fixados os referenciais (no caso, galileanos). Por outro lado, o tempo real da psicanálise é precisamente aquilo que a física chamou (e chama) de *aparência*. Trata-se de um tempo subjetivo, sem qualquer critério exterior de universalidade ou objetivação.

Desse modo, a concepção psicanalítica representada pela tríade real/inconsciente/subjetivo passa por uma desestruturação e cede lugar à concepção representada pela tríade real/consciente/objetivo, da física. Neste caso, o que ocorre é claramente um deslocamento do par inconsciente/subjetivo em favor do par consciente/objetivo<sup>30</sup>.

A contraposição entre as concepções psicanalítica e física de realidade revela, ainda, que não é sequer possível uma transição gradual – conceitualmente falando – entre elas, ao contrário do que ocorre na comparação com a concepção mítica. O universo da física é essencialmente distinto do universo da psicanálise em um sentido ainda mais profundo. Por ter o mito uma temporalidade *pública*, que diz respeito a um universo constituído para uma comunidade inteira, é possível fazer uma comparação direta com a temporalidade da física, que também possui esse aspecto de publicidade. Na verdade, há uma conexão histórica entre as concepções mítica e física. O mesmo, entretanto, já não ocorre com a psicanálise. Com ela, a conexão, onde ela é possível, dá-se tão somente no âmbito dos conceitos.

---

<sup>30</sup> Esclarecemos que não se trata aqui de um deslocamento que ocorre em uma dimensão histórica, temporalmente ordenada, mas em uma dimensão lógica: de fato, a física clássica (newtoniana) é bastante anterior à teoria psicanalítica.

É interessante analisar em mais detalhe como se dá, na física, o acesso ao real. Já foi dito que, miticamente, o real se manifesta em uma *hierofania*, veiculada por meio de um *sinal*; que a *psicofania* ocorre através do *ato-falho*, segundo a concepção psicanalítica, e que a *logofania* é a forma de acesso à realidade na concepção física.

Por ser a física uma ciência que almeja alcançar o real na natureza (um critério de verdade como *correspondência*, portanto), nada é mais plausível do que adotar como critério de realidade a compatibilidade entre o que se prevê *teoricamente* e o que se *observa* no mundo. Já sugerimos que a concordância entre teoria e experimento é o análogo na física ao sinal e ao ato-falho do mito e da psicanálise, respectivamente. Este, porém, não é o único critério possível e nem o único a ser adotado. Uma teoria construída a partir de certos experimentos sempre acabará por ser compatível com os resultados que almejava alcançar. Entretanto, para além disso, uma teoria pode fornecer previsões de fatos novos, nunca antes observados experimentalmente. Nesse caso, a compatibilidade dessas previsões com dados de experimentos-teste reforça a suspeita de que essa teoria em particular tem um caráter real – tem *força abdutiva*<sup>31</sup>. A capacidade de fazer previsões e a concordância com dados experimentais são ambos “*sinais*” da realidade da teoria. Contudo, essa forma de construir, em seu interior, a noção de sinal enfraquece o conceito na sua função de estabelecer, de modo definitivo, a dimensão do real. Ao contrário do que acontece com as concepções mítica e psicanalítica, *o critério não permite mais à física um conceito fechado de realidade ontológica subjacente*, uma vez que as teorias estão sempre sujeitas, em princípio, a revisões. Essa é, talvez, a maior diferença que se pode observar entre o CSA da física e os CSAs do mito e da psicanálise<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Por *abdução* queremos designar uma forma de inferência lógica que parte da observação em direção a uma hipótese explicativa que melhor se lhe adequa, em função da evidência empírica provida. É o que se conhece modernamente como *inferência para a melhor explicação* (GODFREY-SMITH, 2003). O termo foi introduzido pelo filósofo americano Charles S. Peirce (1839-1914).

<sup>32</sup> Por razões de espaço, não tratamos aqui de outra classe de CSAs de considerável importância: a das filosofias da natureza dos Pré-Socráticos (BURNET, 2003), e, em particular, do pré-socrático Parmênides (2000). Enquanto na física o acesso ao real se dá por *construção hipotética*, mas mediada por uma estrutura lógica e discursivamente (além de matematicamente) construída, na filosofia da maioria dos pré-socráticos, incluindo-se Parmênides, o acesso também é racional, mas *mediato*. Ele se dá não por via de uma razão discursiva, mas sim por meio de uma *intuição racional*. Assim como nos casos mítico e psicanalítico, esse acesso se estabelece como *ruptura* com relação ao universo da aparência, pois a *logofania*

## V. Conclusão

O cotejamento entre os *contextos semânticos de articulação* dos universos mítico, psicanalítico e da física (clássica), no que se refere aos modos como concebem as categorias de espaço e de tempo, revelam semelhanças estruturais significativas. Em primeiro lugar, todos eles pressupõem *ambos* os patamares de existência: o da *Realidade* e o da *Aparência*. Todos eles possuem seus respectivos *critérios de realidade, métodos de acesso ao real e classes de indivíduos* que detêm o conhecimento sobre esses métodos.

No que diz respeito aos respectivos critérios de diferenciação entre o que é real e o que é aparente, vale a pena ressaltar que todos são caracterizados – e, mais ainda, definidos – em função de sua estrita *não-intencionalidade*. O pressuposto da ausência da arbitrariedade humana é um fator comum entre o sinal mítico, o ato-falho psicanalítico e concordância entre previsões teóricas e os resultados experimentais da física.

Tanto a concepção mítica quanto a psicanalítica dispõem de duas classes distintas de acesso ao real. A primeira classe é *instauradora* (a *hierofania*, no caso mítico, e a *psicofania*, no psicanalítico) e é caracterizada pelo acesso ao real que se estabelece como *ruptura* com relação ao universo da aparência, através da revelação de um “sinal”. Essa revelação é, em ambos os casos, sempre acompanhada

---

*parmenidiana* é também uma *revelação*. Essa revelação é, ao contrário do que acontece na física, sempre *a priori*. Mais relevante para a presente discussão é observar que, da mesma forma – e pelos mesmos motivos – que no caso da física, as concepções de aparência e realidade em Parmênides – como, de resto, em toda a filosofia – também só puderam ser construídas a partir da *desconstrução* prévia daquelas clivagens do mundo que caracterizavam concepções tais como a mítica e a psicanalítica. Não se trata, portanto, de simplesmente transformar o âmbito do sagrado (inconsciente) no âmbito do *absoluto racional parmenidiano*. Em termos da citada passagem *histórica* do pensamento mítico para o pensamento científico, pode-se dizer que as diversas construções metafísicas, como a de Parmênides, representaram uma etapa *historicamente* intermediária na operação de desconstrução das ligações sagrado/real e profano/aparente. É importante observar que se fala aqui em passagem *histórica*. Não estamos defendendo nenhum tipo de evolução hierárquica, nos moldes de Comte, que preconizaria estágios sucessivos que vão do mítico ao científico *através* do metafísico. A perspectiva metafísica é uma abordagem do Real completamente independente de determinismos históricos, e que já opera, de forma completa, a desconstrução citada no texto. Na física, como na filosofia, isso aconteceu por meio da emergência da noção de *natureza*. Entretanto, não se pode dizer que as concepções de natureza na metafísica parmenidiana e na física moderna sejam as mesmas. Porém, guardadas as devidas diferenças, foi apenas a partir da busca do real na natureza que um novo par dicotômico, análogo ao par absoluto/relativo da física, pode emergir dentro da concepção parmenidiana de realidade (POLITO; SILVA FILHO, 2013).

pelo estabelecimento de um vínculo emocional/afetivo (*pathos*). Além disso, esse tipo de acesso nunca é proposital, nunca depende da vontade humana, e é esse o elemento que lhe confere sua legitimidade objetiva. A outra classe de acesso é *reinstauradora*. Ela se dá como manutenção da instância original do sinal – assim como de sua carga de realidade –, como é o caso dos *rituais* míticos e das *sessões* psicanalíticas que se seguem à psicofania.

O caso da física é um pouco diferente. A chamada *logofania* pode ser interpretada como uma modalidade de acesso racional que, via de regra, se dá *a priori*, por construção hipotética – a qual, na física, ganha (quase) sempre estruturação matemática (POPPER, 1963). Assim, é possível interpretar a *construção da teoria* (que futuramente mostrar-se-á bem sucedida) como uma instância de “instauração”, mas o real assim acessado não é revelado, e o modo de acesso a ele não possui natureza autônoma. O caráter revelador, propriamente dito, relacionado ao critério de realidade na física, é algo que se dá *a posteriori*. Entretanto, em experimentos desenhados para testar uma teoria, a concordância dos resultados experimentais com os resultados previstos é, normalmente, esperada. Nesse caso, o “ritual físico” – o experimento –, embora instaure o acesso ao real, o faz geralmente ratificando ou não uma tentativa. Portanto, na física, a distinção entre duas classes de acesso é dissolvida ou, quando muito, tornada bastante tênue. Isso decorre da inscrição do elemento *páthico* na uniformidade espaço-temporal – o eterno padecimento do determinismo causal. Mas a classe de acesso ao Real que resta mantém a eliminação do elemento intencional pelo concurso da noção de experimento (replicável) e de universalidade matemática (que identifica todos os pontos de vista *possíveis* de um fenômeno).

Em se tratando dos indivíduos responsáveis pelo acesso ao real em cada uma das concepções, vale a pena ressaltar que nos casos do mito e da psicanálise, a figura que detém esse poder é, quase sempre, caracterizado por uma *singularidade*. Um “pajé” – normalmente, um representante de uma classe sacerdotal<sup>33</sup> – é responsável pela ritualística que transporta o grupo para o âmbito do real, da mesma forma que um psicanalista é o responsável por levar seu paciente até o instante do trauma. No caso da física, entretanto, é toda uma comunidade científica que se

---

<sup>33</sup> Os indivíduos que detém esse privilégio podem ser, eventualmente, muitos, e as civilizações mais complexas e sofisticadas criaram castas inteiras, organizadas e institucionalizadas para desempenhar esse papel mediador. No caso de comunidades mais primitivas, entretanto, normalmente esse papel é desempenhado por poucos indivíduos, cuja denominação depende, é claro, da cultura (pajés, xamãs, etc.).

responsabiliza por possibilitar o acesso à realidade da natureza por parte de todos os demais indivíduos da sociedade.

A principal analogia estrutural que se pode identificar entre as concepções estudadas constitui-se, entretanto, daquela representada pelos pares dicotômicos *sagrado/profano, inconsciente/consciente e absoluto/relativo*. Cada um dos primeiros termos desses pares representa o conceito que articula a noção de realidade dentro de cada concepção, enquanto os demais articulam a noção de aparência. Tal correspondência permite ainda qualificar adequadamente a noção de *Ilusão*, separando-a cautelosamente, da noção de aparência. Ilusão, para essas três concepções, exige uma ação cognitiva pela qual os termos correspondentes da aparência (profano, consciente ou relativo) são tomados *no lugar* de seus respectivos pares dicotômicos.

É importante observar, entretanto, que as concepções de aparência e realidade da física moderna só podem ser construídas a partir da *desconstrução* das correspondentes clivagens do mundo que as concepções míticas (e psicanalíticas) fazem a partir dos conceitos de sagrado (inconsciente) e profano (consciente). Isso se deve ao fato de que as diversas concepções jamais aparecem desatreladas de realizações específicas de muitas estruturas vivenciais – individuais e coletivas –, dentre elas, por exemplo, as constituídas pelas categorias de espaço e de tempo. Não se trata, portanto, de simplesmente transformar o âmbito do sagrado (inconsciente) no âmbito do absoluto, pois a natureza das estruturas vivenciais que as instanciam é profundamente distinta.

Na passagem histórica do pensamento mítico para o pensamento científico, essa desconstrução só pôde ser alcançada quando emergiu a noção de *natureza*, a qual passou a representar, no lugar do universo sacralizado, a presença de uma dimensão superior à humana, garantindo, nessa passagem, não apenas a ausência de arbitrariedade, mas também a instauração de outro elemento de objetividade. Foi apenas a partir dessa nova concepção, que envolveu a *busca do real na natureza*, que o novo par dicotômico absoluto/relativo da física moderna pôde ser de fato articulado. Conceitualmente, o mesmo processo de ruptura e dissolução pode ser observado com relação à clivagem inconsciente/consciente.

Acompanhando essa transformação, as categorias de espaço e de tempo tiveram que ser reformuladas. Do espaço heterogêneo, instanciado pela concepção sagrada do real, pôde finalmente emergir o espaço da física moderna, caracterizado

pela homogeneidade e isotropia<sup>34</sup>. Do mesmo modo, o tempo físico – homogêneo e topologicamente linear – pôde emergir do tempo sagrado, heterogêneo e com sua característica topologia circular. E, no caso da temporalidade psicanalítica, a dissolução da clivagem inconsciente/consciente implicou a própria dissolução da dicotomia tempo circular/tempo linear. Para o homem do mundo físico, existe apenas um tempo: o tempo real.

Contudo, semelhanças não implicam identidade. É claro que há aspectos e estruturas sem correspondência entre as três concepções. A categoria de espaço representa uma delas. Enquanto a espacialidade é imprescindível para relação entre real e aparente tanto no âmbito mítico quanto no físico, ela parece ser irrelevante do ponto de vista psicanalítico. Algo semelhante ocorre com o atrelamento de um *ethos* a um *pathos*. Ele fornece o caráter soteriológico das concepções mítica e psicanalítica, porém não existe nenhum equivalente no universo estruturado segundo a concepção da física. A despeito disso, em todas as abordagens que descrevemos há um *ethos*, considerado como elemento organizador (*cosmicizante*) da concretude subjacente. Do comportamento social, na vivência mítica, do comportamento individual, na experiência psicanalítica, ou da própria natureza, na construção da física.

Por fim, embora sejam três contextos diferentes de articulação semântica e, portanto, de constituição de mundo, e que possuem modos diferentes de lidar com a dicotomia Realidade/Aparência, todos apresentam métodos, critérios e direcionamentos que contribuam e/ou contribuem na tentativa de alcançar um mesmo objetivo: encontrar a verdade. Essas semelhanças parecem revelar traços aparentemente inescapáveis da própria natureza humana. Isso contribui, por esse mesmo motivo, para colocar não apenas física, mas toda a ciência moderna numa perspectiva cultural e historicamente condicionada, ressaltando o fato, muitas vezes esquecido, de que são, antes de tudo, construções humanas, ainda que eventualmente se possa, talvez legitimamente, conferir-lhes status privilegiado.

---

<sup>34</sup> Cumpre destacar que essa passagem não foi direta, pois requisitou o advento do conceito de *vazio*. Em que pesem as elaborações realizadas pelos atomistas gregos, muito tempo se passou antes que o vazio viesse a ser reconsiderado e que a concepção de espaço fosse desatrelada do conceito de matéria em geral (POLITO; SILVA FILHO, 2013).

## Referências

- BURNET, J. **Early Greek Philosophy**. Montana: Kessinger Publishing, 2003.
- BURTT, E. A. **As bases metafísicas da ciência moderna**. Brasília: Editora UnB, 1991.
- EARMAN, J. **World enough and space-time: absolute versus relational theories of space and time**. Cambridge: MIT Press, 1989.
- EINSTEIN, A. **O Princípio da Relatividade em textos fundamentais da Física Moderna**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1958. v. 1.
- ELIADE, M. **Imagens e símbolos: estudos sobre o simbolismo da religião**. Londres: Harvill Press, 1961.
- ELIADE, M. **O sagrado e o profano**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- GODFREY-SMITH, P. **Theory and reality: an introduction to the Philosophy of Science**. Chicago: University of Chicago Press, 2003.
- HALL, M. B. **The scientific renaissance (1450-1630)**. New York: Dover Publications, 1994.
- JAMMER, M. **Concepts of space: the history of theory of spaces in Physics**. New York: Dover, 1993.
- KATZ, C. S. A questão sobre o tempo e/ou o tempo em questão. In: KATZ, C. S. (Org.). **Temporalidade e Psicanálise**. Petrópolis: Editora Vozes, 1996.
- KIRK, G. S.; RAVEN, J. E.; SCHOFIELD, M. **Os filósofos pré-socráticos**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1994. p. 425.
- LA POULYCHET, S. **O Tempo na Psicanálise**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.
- LEIBNIZ, G. W. **Philosophical essays**. Tradução: R. Ariew, D. Garber. Indianapolis: Hackett Publishing, 1989.
- LOCKE, J. **Ensaio sobre o entendimento humano**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

LOUX, M. J. **Metaphysics**: a contemporary introduction. New York: Routledge, 2006.

LOWE, E. J. **A survey of Metaphysics**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

MATTHEWS, M. R. (Ed.). Science, Worldviews and Education. **Science & Education**, Springer, 2009.

MAUDLIN, T. **The Metaphysics within Physics**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

PARMÊNIDES. **Sobre a natureza**. Trad. José Trindade Santos. Brasília: Thesaurus, 2000.

POLITO, A. M. M.; SILVA FILHO, O. L. A Filosofia da Natureza dos Pré-Socráticos. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 2, p. 323-361, 2013.

POPPER, K. **Conjectures and refutations**: the growth of scientific knowledge. London: Routledge, 1963.