

HÉLÈNE METZGER E O MÉTODO FILOSÓFICO NA HISTORIOGRAFIA DAS CIÊNCIAS: O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO HUMANO, A NECESSIDADE DOS MÚLTIPLOS *A PRIORI* E O USO DAS ANALOGIAS

HÉLÈNE METZGER AND THE PHILOSOPHICAL METHOD IN THE HISTORIOGRAPHY OF SCIENCES: THE DEVELOPMENT OF HUMAN THOUGHT, THE NEED FOR MULTIPLE *A PRIORI* AND THE USE OF ANALOGIES

*Isabela Carolina Carneiro de Oliveira*¹

Resumo:

No presente artigo tenho a pretensão de demonstrar alguns dos traços constitutivos do pensamento e método filosófico da filósofa Hélène Metzger. A partir disto, destaco a missão do historiador das ciências na constatação do desenvolvimento do pensamento humano ao longo da história das ciências, no qual seria um erro grave interpretar errado as obras dos antecessores, uma vez que isso implicaria na alteração da perspectiva do próprio “progresso” científico. Na concepção de Metzger, a história não deve ser concebida por momentos pontuais. A história é um caminho contínuo para compreender a realidade efetiva. Portanto, o historiador da ciência deve ser capaz de rever e reconstituir com evidências o desenvolvimento da ciência que se renova através do processo crítico e de análises não dogmáticas ou definitivas. Para tanto, apresento a função dos múltiplos *a priori* nesse desenvolvimento, a necessidade de analogias, o modo como elas foram utilizadas pela humanidade e, especificamente, a sua utilização no entendimento dos conceitos de evolução elaborados por Metzger.

Palavras-chave: Hélène Metzger, História das ciências, *A priori*, Analogia, Evolução.

Abstract:

In this article I intend to demonstrate some of the constitutive traits of the philosophical thought and method of the philosopher Hélène Metzger. From this, I highlight the mission of the historian of the sciences in the observation of the development of human thought throughout the history of the sciences, in which it would be a serious mistake to misinterpret the works of the predecessors, one that would imply in the change of the perspective of the scientific “progress” itself. In Metzger's conception, history should not be conceived by occasional moments. History is a continuous way to understand the actual reality. Therefore, the historian of science must be able to review and reconstruct with evidence the development of science that is renewed through the critical process and non-dogmatic or definitive analyzes. To this end, I present the function of *the a priori* multiples in this development, the need for analogies, the way they were used by humanity and, specifically, their use in understanding the concepts of evolution elaborated by Metzger.

Keywords: Hélène Metzger; history of sciences; *a priori*; analogy; evolution.



Introdução

Penso que o progresso é essencialmente perecível, que pode de fato perecer, e que só uma atenção vigilante e uma espécie de virtude podem oferecer às nossas sociedades civilizadas uma garantia contra um retorno ofensivo da barbárie dos tempos primitivos. E como essa nova barbárie acabaria com todas as conquistas industriais geradas pela ciência, seria especialmente perigoso. (METZGER)

O presente artigo pretende apresentar o método historiográfico e filosófico da historiadora e filósofa das ciências, Hélène Metzger, a partir de duas obras: *La Méthode philosophique en histoire des sciences* e *Les Concepts scientifiques*. Nestas obras, Metzger ([1914 – 1939] 1987, 1926) investigou os usos de conceitos anteriormente aplicados por outros pesquisadores como: analogia, *a priori* e evolução. Estes conceitos são fundamentais para a proposta deste artigo. Assim, a partir do desenvolvimento dos conceitos de analogia, *a priori* e evolução iremos explicar o modo como Metzger os relacionou com a historiografia das ciências através de uma perspectiva filosófica.

A historiografia e a epistemologia de Metzger são fundamentais no entendimento de como a mente humana é capaz de produzir conhecimento ou pelas palavras de Cristina Chimisso (2001, p. 203), “o ideal da história total e o estudo da mente humana”. Além disso, Chimisso nos esclarece que Metzger e outros historiadores da sua época tinham a pretensão de realizar comentários exegéticos sobre os textos estudados, porém, o método desenvolvido por Metzger não se restringe a este único aspecto. Constatamos que a ciência neste contexto deixa de ser um constructo puramente racional e outros fatores desempenham um papel significativo no método proposto por Metzger, uma vez que ela não compartilhava da visão totalmente racionalista da ciência e o seu progresso homogêneo. Ao se afastar do anacronismo presentista, fica claro que Metzger almejava através do seu trabalho uma nova reflexão sobre o modo como os textos antigos eram lidos, assim como a necessidade de que eles não fossem distorcidos. Para isto, Metzger pretendia investigar as mentes dos cientistas do passado se afastando da história tradicional da ciência que tinha uma relação finalista com as diversas teorias científicas. De acordo com Chimisso (2019, p. 2), Metzger “ênfaticamente destacou as vastas diferenças materiais, conceituais e metafísicas entre o mundo dos estudiosos do passado e o dos leitores modernos”. Além disto, observamos que a filosofia foi crucial para Metzger tanto em seu método historiográfico quanto no estudo da história das ciências, que para ela pressupõe o estudo do desenvolvimento e a evolução do pensamento humano, bem como, a mente humana, ou seja, “a particularidade de suas próprias mentalidades” (CHIMISSO, 2016, p. 122). Entretanto, Metzger “deixou claro que não pretendia usar a história da ciência simplesmente como um repositório de exemplos para apoiar teorias filosóficas” (CHIMISSO, 2016, p. 113).

Historicamente existe uma razão importante pela qual o conhecimento de seu trabalho não foi tão duradouro e difundido quanto se poderia esperar. Na verdade, o fato de ser mulher criou muitos obstáculos à sua vida acadêmica e teve um impacto negativo na recepção de seu trabalho. Conforme mencionado, Chimisso (2019, p. 3) esclarece que Metzger “lecionava e tinha cargos de responsabilidade, mas nunca teve um emprego acadêmico remunerado em tempo integral. [...] A falta

de um posto acadêmico nunca foi uma escolha. Ela desejava intensamente ser um membro pleno da academia”. Segundo Chimisso e Freudenthal (2003, p. 480), “embora Metzger seja uma das poucas historiadoras da ciência francesa do pré-guerra cujo trabalho ainda é amplamente lido hoje, ela sofreu ao longo de sua vida com a falta de reconhecimento do seu valor como acadêmica”.

A missão do historiador das ciências

Hélène Metzger² apresenta na obra, *O método filosófico na história das ciências*, uma preocupação direcionada ao problema fundamental do historiador das ciências. Segundo a filósofa, a maior falha de todas seria os enganos interpretativos por parte dos historiadores, nos quais acabariam alterando a perspectiva do desenvolvimento do pensamento científico ao longo da história. Neste ponto, a ideia principal é a de que o historiador das ciências não deve no presente tentar reconstituir o passado, ou seja, não se deve reconstruir o passado em função do presente. Assim, o presentismo deve ser de todo modo evitado. Este ponto é fundamental para Metzger ([1914 – 1939] 1987, pp. 75 – 91), uma vez que, o papel dos precursores na história das ciências não é fundante, pois não se trata de um reconhecimento *a priori*. Neste caso, e se assim o fosse seria necessário um olhar do presente em direção ao passado e isto é exatamente o que Metzger considera desnecessário no método filosófico da historiografia das ciências. Simultaneamente a essa determinação, a autora acrescenta e esclarece que é a posteridade que determina o papel do precursor e que este só recebe esta significação após a sua morte e, por isto, os precursores teriam apenas um reconhecimento tardio pela humanidade.

Metzger ([1914 – 1939] 1987), descreve a necessidade de um método histórico filosófico (hermenêutico) e nos direciona para uma reflexão sobre a concepção do passado da humanidade, destacando a magnitude do pensamento e apontando com criticidade para a atuação do empirismo e do positivismo ao mesmo tempo em que ressalta a importância da metafísica no desenvolvimento da ciência. A filósofa propõe uma perspectiva em que a história seja considerada uma realidade efetiva, porém de modo não pré-concebido e em tempo algum revivida de modo fragmentado ou momentâneo. Como nos apontam Chimisso e Freudenthal (2003, p. 481),

Metzger subscreveu a visão filosófica da história da ciência, cujos objetivos ela definiu como sendo melhorar nosso conhecimento da mente humana e, em consequência, usar nossa inteligência de forma mais sábia e menos empírica do que temos feito até agora para formular teorias científicas, filosóficas e históricas ao acaso.

Neste contexto, a história pode ser percursada como um caminho que se dá em continuidade, lugar onde um historiador das ciências pode retornar às obras dos antecessores e as suas diferentes orientações, mentalidades e as diversas formas de pesquisas experimentais. Neste interim, o trabalho do historiador das ciências necessariamente deve ser fundamentado no processo crítico e reflexivo sobre a ciência. Assim, a história tratada como ciência contínua se renova através do avanço crítico e das análises não dogmáticas ou definitivas. Segundo Chimisso (2001, p. 204),

essa nova história da ciência pretendia ser uma história geral da ciência, em oposição às histórias específicas das várias ciências geralmente ensinadas nas faculdades de ciências. Na intenção de muitos historiadores da ciência, incluindo Abel Rey, diretor do *Institut de Histoire des Sciences et Techniques* da Sorbonne, sua disciplina deveria desempenhar um papel muito mais importante do que a curiosidade dos estudantes de ciências. Na verdade, eles consideravam a história geral da ciência como o pivô dos estudos históricos e, ao mesmo tempo, capaz de satisfazer aspirações teóricas cruciais; em particular, muitos filósofos praticavam a história da ciência e consideravam-na o melhor meio para investigar os limites, as capacidades e o desenvolvimento da mente humana. [...] Acreditava-se que a história total fosse uma chave para a compreensão da mentalidade do período em estudo e, conseqüentemente, uma melhor compreensão de documentos e textos. O estudo das diferentes mentalidades era visto como estudo da mente humana em seu desenvolvimento histórico.

O objetivo do historiador das ciências, segundo Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 10 - 11), é alcançar a inteligência e notar o desenvolvimento do pensamento humano ao longo da história das ciências. Para isto, a filósofa destaca a necessidade de ler os vários autores e as diversas fontes documentais, a fim de conhecer a forma de pensar ajustada ao passado. O historiador, neste contexto, deve captar de modo transparente a orientação da obra dos antigos, mesmo daqueles escritos científicos dados como superados. Estas obras, segundo Metzger, são dotadas de valor racional e podem, em alguns casos, devido ao seu poder sugestivo, contribuir com o desenvolvimento do espírito humano.

Longe de querer estabelecer de forma conclusiva como a razão humana funciona em todos os tempos e lugares, Metzger considerou essa ambição como a “estranha mania” da filosofia, consistindo no desejo de “propor conceitos definitivos também *a priori* ou *a posteriori*”. Ela acreditava que essa “mania” derivava de uma necessidade psicológica de certeza e achava que a história poderia fornecer a cura para ela (CHIMISSO e FREUDENTHAL, 2003, p. 481).

Metzger ([1914 – 1939] 1987, 1926) utilizou vários exemplos científicos da química no contexto do século XVIII. Esses exemplos são apresentados ao longo do seu percurso filosófico com o objetivo de ilustrar o seu método. Em outras palavras, “Metzger pensava que os textos antigos eram produto de diferentes formas de raciocínio e diferentes visões de mundo” (CHIMISSO, 2016, p. 122). Deste modo, Metzger destaca a necessidade do voltar-se para o ambiente de imersão que os químicos do passado estavam focados e, a partir disto, compreender o processo de elaboração das suas hipóteses de trabalho. De acordo com Chimisso e Freudenthal (2003, p. 481), “ao contrário de muitos epistemólogos, e de Meyerson em particular, Metzger concentrou sua pesquisa em períodos bem circunscritos e examinou meticulosamente os textos de alquimistas e químicos”.

Assim concebida cada época da história possui uma certa quantidade de pesquisadores e cientistas que desenvolveram teorias inteligíveis com aplicações práticas, contribuições estas dadas em cada período da história, por isto, a partir do desenvolvimento conceitual elaborado por Metzger não devemos deixar escapar o

aperfeiçoamento científico e a orientação da mentalidade em cada época. De acordo com o esclarecimento de Chimisso (2016, p. 116), “Metzger estava interessada não apenas em descrever suas práticas, mas também em descobrir as visões de mundo e as formas de pensar que levaram a elas”. Contudo, quando percebemos o que foi negligenciado pelos cientistas do passado, ao absorver a mentalidade original que estruturava o pensamento das épocas anteriores é possível reconstituir o passado de modo reestruturante. Consequentemente, neste exame atento, Metzger ([1914 – 1939] 1987) sinaliza que na medida em que a ciência avança, muda ou altera com isto o panorama científico, mas destaca que nesta constante evolução sempre surgem novas formas de compreensão, assim o conhecimento científico não deixa de ser cumulativo e evolutivo.

Para cumprir um dos objetivos deste artigo é válido destacar que segundo Metzger, o historiador das ciências pode ser ele próprio um filósofo ou “partidário de tal tendência filosófica” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 17), uma vez que ela afirma, “não preciso dizer-lhe, ao contrário, que o objetivo principal e a recompensa suprema da história do pensamento científico é prestar serviço à filosofia” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 42). Neste caso, a partir do momento em que o historiador das ciências adota o método filosófico hermenêutico no seu trabalho ele se torna um filósofo das ciências. De acordo com Chimisso (2001, p. 237),

a história, argumentou Metzger, não pode ser reduzida a eventos pitorescos e descrições de doutrinas das quais o pensamento criativo desapareceu. O objeto próprio do historiador da ciência é, de acordo com Metzger, pensamento científico quando ainda está em seu estado emergente (2001, p. 215). [...] No entanto, sua ideia de história total, conforme expressa em seu trabalho teórico, era mais profunda e complexa do que um mero enciclopedismo e exigia uma síntese mais elevada, informada pelo estudo das estruturas mentais nas quais as doutrinas se desenvolvem.

Dentre as diversas perspectivas apresentadas por Metzger ([1914 – 1939] 1987), destacamos ainda que a filósofa não visava um método estático ou homogêneo em que os historiadores ou filósofos da ciência deveriam se apoiar. Ao contrário, de acordo com Metzger, os textos antigos precisam de criticidade e não são meras peças coletadas para uma montagem, visto que os dados científicos não são fixos. Segundo Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 20), “o historiador que deseja compreender o verdadeiro pensamento dos cientistas não pode simplesmente examinar a explicação por um ou outro”. Dito isto, ele é um historiador do pensamento científico que não deve descartar um problema *a priori* com desdém.

Nesta conjuntura, o historiador das ciências possui na escrita ou nas escrituras antigas um facilitador, uma vez que esta torna possível o acesso ao passado. Os textos antigos, segundo Metzger ([1914 – 1939] 1987), são ferramentas para entender a mentalidade humana através da valorização do conhecimento, desvelando um entendimento dos temas que interessavam os pesquisadores em diferentes épocas. Entretanto, a filósofa destaca que é necessário ter atenção aos limites de cada época e cuidado com o ideal de objetividade que se limita nas ligações diretas entre os fatos observados e as teorias constituídas.

Neste momento do artigo é necessário clarificar que para Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 25 - 26), a filosofia e a ciência não apoiam qualquer determinismo

autoritário, portanto, não são silenciadoras. Neste âmbito, o tribunal da história é negado por Metzger, visto que nele através da persuasão a verdade é imposta, de modo que toda a história antiga neste contexto é negada e tida como superada. Percebemos que além da sistemática reducionista dos múltiplos juízes da história, a filósofa também direciona a sua crítica a negligência impetrada por estes, com relação a evolução do pensamento humano. Trata-se então de considerar a história das ciências como um soldado das teorias filosóficas, destacando a importância da estrutura mental humana e, conseqüentemente, a organização da vida social. Conforme foi dito anteriormente, a filosofia assume um papel de destaque e, com isto, Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 28), aponta que a história das ciências não deve abandonar a filosofia, pois esta é capaz de suspender o risco ocasionado pela vagueza e inconsistência. Assim, Metzger argumentou que “os filósofos e historiadores precisam colaborar”, mesmo que ela tenha “contrastado seu próprio uso da história com o uso dela feito por filósofos” (CHIMISSO, 2016, p. 117).

O objetivo da história da ciência seria “melhorar o conhecimento da mente humana” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 207). Assim tratada, a história nada é fora da inteligência dos historiadores. Deste modo, se apenas os fatos históricos não trazem à luz o avanço do pensamento científico é condição necessária que o historiador das ciências reflita para apreender o significado dos textos, visto que, “um conjunto de documentos não é uma história, um conjunto de medidas não é uma ciência, embora a história não possa prescindir dos documentos e a ciência das medidas ” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 34).

A função dos múltiplos *a priori* e o método filosófico na história das ciências

Metzger ([1914 – 1939] 1987, pp. 41 – 56), amplia a noção do conceito de *a priori* ao constatar que a maior parte dos processos investigativos dos pesquisadores derivam-se da experiência e da mentalidade de cada época. Neste ponto, o *a priori* representa as tendências que geram certas noções. Em outras palavras, “ela se referiu a 'tendências' humanas que iriam gerar formas de pensamento ou mentalidades observáveis” (CHIMISSO, 2016, p. 118). Contudo, Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 45 - 46) afirma que os *a priori* são múltiplos, e nem sempre semelhantes, são diferentes uns dos outros e, por isto, incompatíveis e heterogêneos. O que precisa ser elucidado, de acordo com a filósofa, é o papel que eles desempenham em qualquer doutrina científica, na qual seja priorizado a reconstituição do fluxo evolutivo do pensamento científico. Como ferramenta metodológica, Metzger suspende as diferentes formas de concepção do *a priori*, anteriormente estabelecidas, devido ao teor reducionista que foi dado ao termo. Segundo Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 42),

não falaremos da disputa de ideias inatas, nem da oposição do racionalismo e do empirismo, nem da disputa incessantemente ressurgente do idealismo e do realismo, nem da crítica kantiana, nem das hipóteses evolutivas, nem da causalidade, nem do tempo, nem do espaço, e para encerrar esta longa enumeração com uma palavra, não falaremos das múltiplas teorias do conhecimento científico.

Ao percorrer a suspensão ou *epokhé* proposta por Metzger ([1914 – 1939] 1987), observamos que o *resíduo*³, entendido como aquilo que ficou de fora sem ser

suspensão é o que irá nortear as propositivas da autora, ou seja, a necessidade do *a priori* não vulgar, de maneira que não represente apenas as noções elaboradas antes da experiência onde certas descrições da experiência são fundamentadas. Como nos sugere Chimisso (2001, p. 214),

Metzger certamente estava ciente de que sua noção de *a priori* poderia ter sido identificada com categorias kantianas, então ela deixou claro que o *a priori* não é e não pode ser o mesmo em todos os tempos e lugares. [...] O papel do que ela nomeou *a priori* é para ela central no processo cognitivo: nem os cientistas nem o historiador podem ter como objetivo encontrar uma verdade independente de sua própria mentalidade.

O *a priori* deve ser concebido num primeiro apontamento como tendências fundamentais de certas noções que se concretizam pelas primeiras noções, além disto, é adicionado ao *a priori*, a potência latente da experiência de vida, que efetivamente assume a forma de *a priori* em ação (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 46), de um mundo diverso, por isto, não apenas o experimento científico assume aqui a forma de um *a priori*. A partir disso, Metzger amplia em sua elaboração o conceito de *a priori* para noções que independem da experiência, uma vez que em determinadas situações a experiência supõe o que não é possível explicar. De modo conclusivo, afirma que o pensamento científico não pode dispensar os múltiplos *a priori*, pois estes são fundamentais para o desenvolvimento e a evolução da ciência, visto que eles surgem do pensamento expansivo criativo (espontâneo). De acordo com Iris Van der Tuin (2003, p. 100),

Metzger [...] transformou o pensamento espontâneo em um bloco de construção importante para pensar sobre o pensamento, bem como fazer descobertas. O que Metzger propôs é um *a priori* completamente retrabalhado: o *a priori* do pensamento expansivo. Proponho condensar esse rótulo e chamá-lo *a priori* criativo. Esse *a priori* criativo é tanto um repensar da discussão *a priori* de então e agora quanto uma ferramenta com a qual o *a priori* de qualquer *a priori* pode ser estudado.

A ciência neste contexto discursivo não possui como um *a priori* o progresso positivista, pois não existe um progresso linear do saber. É necessário esclarecer que Metzger ([1914 – 1939] 1987) rejeita o ideal positivista da ciência e o verificacionismo proposto pelo empirismo, uma vez que ambos descartam ou excluem os *a priori*. O desenvolvimento científico deve ser pautado na expansão que necessariamente descarta o objetivismo absoluto científico e o racionalismo puramente lógico. O pensamento expansivo, fundamento do desenvolvimento científico, deve ser compreendido como aquele que cria as condições de possibilidade para a mente se lançar na direção de hipóteses que não se baseiam em fatos empiricamente observáveis. O pensamento expansivo é criativo e, por isto, não se afasta da imaginação. Com isso, ele possui uma função de doar originalidade sem descartar os atos da imaginação ou ser diminuído frente a razão, dado que ele proporciona o florescer da inteligência humana. Além da imaginação criadora, o pensamento expansivo faz uso de analogias e estas são fundamentais para o método proposto por Metzger, uma vez que percebemos em sua teoria a emergência ampliadora dos múltiplos *a priori* e a desconexão com qualquer teoria pronta ou

pré-concebida.

Metzger afirmava que todos os seres humanos, em todos os tempos e lugares, compartilhavam o que ela chamava de “pensamento expansivo”, com isso ela queria dizer o pensamento em sua fase espontânea e criativa, ainda não disciplinado pela lógica formal. Uma característica crucial dessa forma de pensar era buscar analogias entre objetos, que ela considerava instintivas. Embora ela tenha analisado diferentes tipos de analogia, o que mais a interessou foi o que ela chamou de analogia ativa; (*analogie agissante*), a ação de semelhante com semelhante (CHIMISSO e FREUDENTHAL, 2003, p. 482). [...] Metzger sustentava que o “pensamento expansivo” não se perdeu para os modernos, nem mesmo para os cientistas. Na verdade, ela acreditava que estava na base das mais belas descobertas [e] das mais admiráveis invenções (CHIMISSO e FREUDENTHAL, 2003, p. 483).

Amalgamado ou em continuidade com o pensamento expansivo está o pensamento reflexivo. Ele ‘dispara’ no dia em que emerge a necessidade de possuímos conhecimento, negando tudo o que aparece como obscuro ou ininteligível. Porém, confia no seu próprio julgamento e o seu *a priori* original e efetivo resulta de uma defesa contra o erro e a supertição. Metzger afirma que em certa medida, o pensamento reflexivo racional é o oposto do pensamento expansivo, mas que aquele segue um certo ímpeto do pensamento expansivo criativo, mesmo que modificando a sua orientação, mesmo que seja redirecionado para um novo “horizonte espiritual diametralmente oposto” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 52). De acordo com os esclarecimentos de Iris Van der Tuin (2013, p. 97),

Metzger também recusou o salto repentino do pensamento expansivo e não reflexivo para o pensamento reflexivo que ela conecta à figura de René Descartes. Zombando de seu argumento císmico sobre o fato de que mentalmente falando, passamos do estado de criança para o estado de adulto. Metzger [...] afirma que existe antes, continuidade e movimento de vaivém entre as duas formas de pensar. Esta unidade orgânica é ainda mais fortalecida quando Metzger compara a inteligência humana [com] o olho de certos peixes de águas profundas, que é ao mesmo tempo órgão de visão e fonte de luz, se impedir sua própria clareza, rapidamente se tornará cego. Embora a ontoepistemologia não se acomode confortavelmente com a analogia, esta analogia aponta para o fato de que pensamento e pensador são um e o mesmo.

Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 215 - 216) faz uma crítica à lógica. De acordo com a filósofa, a lógica é apenas uma forma de expressar um pensamento, um raciocínio formal e contestador. Em sua crítica ao racionalismo com tendência logicista, afirma que a lógica não é um elemento real do conhecimento, pois ela “forja debates” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 216) e se coloca como advogada em alegações desprovidas de verdade. Consequentemente, afirma que a verdadeira inteligência é outra coisa, e o objetivo da ciência é alcançar a compreensão completa do mundo circundante, mesmo que “a riqueza inesgotável do mundo não se deixe dominar” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 257). Contudo, Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 165 – 167) também proferiu severas críticas ao Círculo de Viena, pois esta

escola positivista refutava: (i) toda filosofia clássica, (ii) a noção de *a priori*, (iii) a necessidade da história das ciências e (iv) considerava a metafísica um absurdo. Chimisso (2001, p. 214) esclarece que em uma de suas palestras, Metzger “descartou o empirismo lógico do Círculo de Viena como manchado por uma exuberância e agressão juvenil. O que ela não gostou no projeto deles foi justamente a vontade de eliminar o que chamou de pensamento espontâneo e *a priori*”. A partir disso, fica claro o posicionamento de Metzger contra o reducionismo empírico, o positivismo e o logicismo ingênuo. Por outras palavras,

seu foco em ideias estava em desacordo com a prática da história da ciência como um acúmulo de fatos "positivos". Seu objetivo era capturar ideias e doutrinas conforme elaboradas pelos autores que estudou, ao invés de doutrinas codificadas e estabelecidas. [...] Ela igualmente rejeitou uma abordagem meramente empírica da história; na verdade, seu objetivo final era compreender os processos mentais por trás das teorias e práticas científicas (CHIMISSO, 2016, p. 115).

O método proposto pela filósofa Metzger ([1914 – 1939] 1987, pp. 57 – 73) parte, conforme foi dito anteriormente, da atitude *a priori*, e conforme ela nos alerta, não deve persistir na erudição exagerada. Entretanto, exige o uso da inteligência com sabedoria e menos empiria. A atitude almejada é aquela que se direciona para os diferentes períodos do desenvolvimento do pensamento humano indo além do esquematismo e das diversas hipóteses. Neste momento, há necessidade de um pensamento vivo e criador em seu estado nascente, afastado do convencionalismo. Essa busca do pensamento em seu estado nascente prioriza restituir o pensamento em toda a sua eficácia criativa sem ser prisioneiro do meio e das diversas teorias. A partir do pensamento em seu estado nascente a inteligência do historiador das ciências ou filósofo da ciência não deve ser restringida por leituras e interpretações objetivas dos textos, por isto é condição necessária que se tenha atenção ao pensamento nascente e a sua forma expansiva presente nas obras consultadas, uma vez que “nenhum ponto da história humana é indiferente ao historiador da ciência” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 139).

Neste sentido, fica claro que não é possível negar completamente a experiência e o pensamento que a acompanha, pois é preciso começar de algo para constituir qualquer teoria. O princípio aqui relatado será o da hipótese de trabalho. Segundo Metzger ([1914 – 1939] 1987, p. 69 – 71), uma hipótese, pode muitas das vezes ser sustentada por várias justificativas e explicações incompatíveis, dentre as quais o cientista precisa fazer uma escolha pautada num ideal estético de plena harmonia com a teoria, sempre guiado pela necessidade de clareza e respeitando o princípio da não contradição, assegurado pelo pensamento reflexivo. Essa perspectiva, segundo a filósofa, é muito importante para o historiador do pensamento científico. Assim, mesmo que as noções primordiais da ciência desponham dos dados sensíveis, estas são noções plásticas que podem se modificar para assegurar a harmonia com o todo do nosso conhecimento. Do ponto de vista da pesquisa científica, Metzger ([1914 – 1939] 1987) faz uma observação peculiar quando afirma que o fracasso e o sucesso das teorias científicas devem estar no mesmo nível, visto que não dependem exclusivamente da inteligência humana, e sim, das relações do homem com o mundo.

A partir deste esclarecimento, Metzger nos alerta quanto ao cuidado que

devemos ter com o terreno estéril de algumas teorias científicas e afirma que é necessário “ver o questionamento em plena luz” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 82) para assim conhecermos o desenvolvimento do pensamento científico em nossa “visão de mundo” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 80), através de um exame consistente. Nesse âmbito, outras duas noções apresentadas na obra, *O método filosófico na história das ciências*, são fundamentais para alcançarmos o objetivo deste artigo. A primeira é a relação que existe entre o que é passageiro e o que se faz constante, na “tendência da mente de identificar o diverso que encontraremos o caráter comum das mais variadas, das mais díspares teorias científicas” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 100), porém, é válido ressaltar que não se trata de uma defesa dos atos psicológicos, mas ao contrário, a filósofa critica os processos psicológicos e os atos da introspecção por serem insuficientes no difícil percurso do pensamento científico. Além disso, é preciso ter atenção àquilo que se dá nas margens do pensamento, ou seja, no que ocorre conforme princípios específicos e orientam as conclusões numa atitude de atenção plena aos “caminhos da jornada” (METZGER, [1914 – 1939] 1987 p. 108). A segunda noção que nos interessa é aquela que Metzger elaborou contra o reducionismo empírico, experimental e absoluto dizendo que não podemos negar o devir nem fundamentar tudo em relações de semelhança, uma vez que “a diversidade também deve ser explicada” (METZGER [1914 – 1939] 1987, p. 102). Assim, pretendemos explicar na sequência deste artigo, que uma noção ou teoria pode ser transferida de uma teoria científica para outra através das analogias, por exemplo, a teoria geral em que “todo ser vivo passa, em seu desenvolvimento, pelas fases pelas quais sua espécie evoluiu através do tempo” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 68).

A importância dos diferentes tipos de analogias

As analogias devem ser compreendidas como algo necessário para acessarmos o processo em que alcançamos o entendimento. Entretanto, as analogias não certificam a verdade, elas não legitimam algo como verdadeiro. As analogias assumem um papel de destaque, certamente porque são a condição necessária para à definição de certos conceitos. Assim, as analogias operam simplesmente como um procedimento mental fundamental, mas sem o compromisso com o alcance último da verdade.

Na obra, *Os conceitos científicos*, Metzger (1926, pp. 17 – 50) apresenta três tipos de analogias: a virtual, a formal e a atuante. De modo pontual, a analogia virtual é uma tendência do pensamento onde ainda não temos uma semelhança real entre as coisas. Pode ser compreendida como pura expectativa, carente de um pleno preenchimento experimental e formal. Segundo Metzger (1926, p. 17) esse tipo de analogia seria um

primeiro estágio de conhecimento ou conceituação; para falar mais exatamente, ainda não há conceituação, mas tendência à conceituação; as hipóteses então formadas são questões em vez de sistemas, aspirações de teoria em vez de doutrinas estáveis; são construídas de forma rápida e espontânea, mas com mais frequência se desintegram e dão lugar a outras hipóteses que, como a primeira, desempenham o papel de testes simples; e, sem dúvida, são nessas primeiras tentativas do espírito humano que se encontram as sementes de todas as descobertas das quais a humanidade

poderia se orgulhar com justa razão. Sugeridas pelo desejo muito natural de multiplicar as semelhanças entre as coisas, que uma primeira semelhança permitiu colocar no mesmo grupo, essas suposições são na maioria das vezes reduzidas à afirmação de uma analogia virtual entre essas coisas, que apenas um exame minucioso nos permitiria confirmar ou negar.

As analogias virtuais são mais primitivas e surgem da “simplicidade afirmativa” (METZGER, 1926, p. 19), assim, Metzger insistiu em mostrar que “a necessidade de prolongar qualquer semelhança é uma das grandes fontes do nosso entendimento, tanto na criação de conceitos gerais como na de doutrinas” (METZGER, 1926, p. 23). Contudo, a partir das analogias virtuais os cientistas até podem encontrar uma falha, porém, na maioria das vezes, eles fazem grandes descobertas, como por exemplo, Boyle, Lavoisier e Pasteur.

Essa, por exemplo, foi a ideia que primeiro Boyle e depois Lavoisier tiveram de considerar a respiração e a combustão como semelhantes; o primeiro desses cientistas mostrou que a chama se apaga, assim como o animal morre, por falta de ar no vácuo, o segundo demonstrou, experimentalmente, que os fenômenos químicos que ocorrem em corpos que queimam ou animais que respiram devem, apesar da sua diversidade, se enquadrar na classe de fenômenos de oxidação. Um caso ainda mais típico é trazido à nossa atenção pela cadeia de descobertas feitas por Pasteur e seus discípulos. O Mestre descobriu primeiro que a fermentação da cerveja, depois a fermentação anormal do vinho, são devidas à ação de microrganismos que o transformam à custa do que se alimentam; mas existem vários tipos de fermentação: As cervejas fermentam bem ou mal, o caráter de sua fermentação deve, portanto, proceder da presença de organismos favoráveis ou desfavoráveis, que aparecem nas leveduras e dos quais é aconselhável proteger alguns, para eliminar os outros. [...] Não há, então, razão para pensar, por causa das analogias observadas, que os efeitos também vêm das fermentações microbianas? Os experimentos convincentes foram bem-sucedidos. Então só há a ideia em todos os casos análogos: procure o micróbio, essa é a palavra de ordem. E sucessivamente Pasteur e seus discípulos descobrem, por meio do raciocínio por analogia, a natureza da raiva, a da peste, a da tuberculose, a da febre tifoide (METZGER, p. 24 – 25).

A analogia virtual que o pensamento expansivo da mente acrescentou à simples semelhança tornou-se, quando foi verificada pela experiência, segundo Metzger (1926, p. 25), “não apenas uma teoria de doenças infecciosas, mas a origem de uma conceituação que prestou à teoria médica, aos pacientes [...] e para a biologia, os maiores serviços”. Ainda assim, mesmo que a analogia seja a melhor ferramenta de pesquisa, entretanto, “na maioria dos casos não funciona sozinha” (METZGER, 1926, p. 25). Deste modo, mesmo que a simples semelhança exerça uma “sedução muito poderosa em nossa mente” (METZGER, 1926, p. 26), ela basta por si mesma apenas para despertar a nossa curiosidade e sugerir hipóteses, porém, segundo Metzger, a analogia virtual é incapaz de nos satisfazer inteiramente, e isto, por duas razões,

em primeiro lugar, as suposições que nos permitiam afirmar alegremente

e que, à primeira vista, nos pareciam óbvias, às vezes foram refutadas pela experiência; e então nossa segurança instintiva foi perturbada; duvidamos de nossas hipóteses e nos perguntamos sobre o valor dos conceitos gerais que as traduzem; não precisamos insistir aqui neste ponto que está fora do nosso assunto. Lembramos apenas que a conceituação espontânea que necessariamente serve de base à reflexão, não é em si mesma imutável e pode ser modificada por ela. Em segundo lugar, desde o nosso primeiro contato com o mundo, a totalidade de nossa experiência é, por assim dizer, dividida em uma multidão de dados independentes, sobre os quais, incessantemente, nossa inteligência trabalha com a esperança de conseguir reconstituir o bloco desta totalidade. A mera semelhança, por si só, é incapaz de atingir esse objetivo distante; é apenas o primeiro passo que nos leva a ela; e, de fato, os grupos que uma indução de analogia virtual conseguiu delimitar só podem ser, segundo a expressão correta do Sr. Hoffding, totalidades incompletas que devemos agora unir em uma totalidade mais completa (METZGER, 1926, p. 26 - 27).

Partindo disto, o segundo tipo de analogia apresentada por Metzger (1926, pp. 26 - 34), é a analogia formal. A semelhança sugerida pela analogia virtual é aqui sobreposta por uma analogia formal que “não afetará mais diretamente cada coisa, mas estabelecerá uma correspondência termo a termo entre às coisas organizadas nesses grupos e, por extensão, entre os próprios grupos” (METZGER, 1926, p. 27). Assim, uma hipótese que inspire qualquer conceito fundamental é generalizada, transportada e estendida para outros grupos conhecidos. Com este procedimento, Metzger afirma que

sem dúvida, encontramos aqui uma resistência devido à multiplicidade de hipóteses primordiais que lutaram ardorosamente, e a aplicação de um único sistema de conceitos ao conjunto do nosso conhecimento é ainda apenas uma esperança distante; mas, se o sucesso do método é limitado, se uma concepção geral única ainda não foi capaz de se impor, o procedimento, sempre o mesmo, pode ser apreendido tanto na formação da metafísica quanto nas ciências matemáticas, físicas ou naturais, nas superstições mais difundidas, no próprio senso comum ou na formação da linguagem (METZGER, 1926, p. 27).

A filósofa cita o uso da analogia formal nos agrupamentos de números descobertos por matemáticos, mencionando

correspondências, membro a membro, das progressões geométricas e progressões aritméticas, e os imensos serviços que as tabelas de logaritmos prestaram às calculadoras; apesar de sua utilidade prática, é no entanto evidente que não é especulando sobre sua conveniência futura, mas procurando a analogia que a mente humana estabeleceu essas correspondências, e aquelas que admiramos entre a álgebra e geometria, etc (METZGER, 1926, p. 28).

Metzger cita vários exemplos do uso das analogias formais, assim como o papel que tais analogias desempenharam na história do pensamento humano, entretanto nos adverte que,

na maioria das vezes, os efeitos da analogia formal se fundem, adicionam ou mudam, como teremos oportunidade de ver, seja por analogia de trabalho, seja por outros métodos de conceituação; de modo que é difícil encontrar nas ciências naturais, antigas ou modernas, um exemplo de analogia formal absolutamente pura (METZGER, 1926, p. 28).

Em seus registros, Metzger (1926) afirma que as analogias formais sustentaram o nascimento de grandes sistemas conceituais da ciência na antiguidade e que despertaram um enorme entusiasmo nas doutrinas médicas e científicas do século XVI. Por isto, a analogia formal é de acordo com Metzger (1926, p. 28) “o grande esteio da ciência renascentista”. Com isso, a autora reitera que depois de ter impulsionado muitas obras, ou devaneios místicos, a analogia formal abriu espaço para “inumeráveis semelhanças simples, dispersas, independentes umas das outras” (METZGER, 1926, p. 28).

No decorrer do século XVII, a analogia formal desempenhou um papel significativo nas especulações que levaram à descoberta da lei da atração universal. Segundo Metzger (1926, p. 30), ao procurar descobrir a grande lei que rege o mundo, Newton afirmou que não devemos abandonar a analogia da Natureza. A filósofa também assinala outros usos da analogia formal na história da filosofia. De acordo com Metzger (1926), a aplicação pode ser verificada quando Leibniz e os mecanicistas estabeleceram uma correspondência entre o mundo físico e o mundo moral em plena harmonia preestabelecida ou quando na filosofia cartesiana observamos uma analogia paralela constante entre os fenômenos físicos e os fenômenos mentais. Metzger (1926, p. 31 – 32) acrescenta,

se, de fato, como afirma a filosofia cartesiana, os fatos espirituais são diferentes dos fatos físicos, se eles não têm contato uns com os outros, se é impossível estabelecer entre eles qualquer comunicação, como pode nossa alma vir a conhecer o mundo exterior? A solução, entretanto, é essencial; entre as duas classes diferentes, compreendendo, uma os fenômenos do pensamento, a outra os fenômenos da matéria - nada há em comum senão uma analogia e uma analogia constante; embora o conteúdo de cada um seja absolutamente heterogêneo ao outro, a mesma expressão matemática traduzirá o que acontece nos corpos e o que acontece nas mentes; sem dúvida, haverá apenas relações de harmonia; lá; quem quer que entrasse em um cérebro ativo não veria um pensamento ali, mas massas de carne, canais de sangue, reações químicas que são equivalentes a ele; sabemos que esta tese, que à primeira vista parece estranha, foi tomada novamente sob o nome de paralelismo psicofisiológico; por uma série de psicólogos modernos, como os monistas que a apoiaram até recentemente, por quererem fazer entender que o cientista não precisa conhecer os fenômenos psíquicos externos a ele para descrever a organização do universo, dizendo que a consciência é apenas um epifenômeno; independente do determinismo do mundo. Que o Sr. Bergson respondeu a este aparente paradoxo de que “a consciência é eficaz e verdadeiramente criativa”, afirmação que hoje parece ser a base do neoespiritualismo. Não é curioso pensar que essa analogia formal entre corpo e mente era, bem ao contrário, considerada por Leibniz como a própria essência do espiritualismo?

As conceituações analógicas do passado são superadas quando os artifícios da analogia formal permitem conectar a mente com a física, mesmo assim, nenhuma ponte foi criada com a finalidade de cruzar “o abismo que separava os fatos materiais, dos quais o mecanicismo refletia, e os fenômenos da consciência equivalentes e correspondentes” (METZGER, 1926, p. 32 - 33). Metzger conclui afirmando que diferentes coisas análogas, embora regidas pelas mesmas leis, ou passíveis de serem ordenadas da mesma forma, são tão independentes que não podem exercer qualquer tipo de ação umas sobre as outras. Neste ponto, trata-se de demonstrar que à especificidade das coisas e a atribuição a elas remetida estão no mundo e não nas próprias coisas, ou seja, não estão nas coisas em si. A partir do momento que visamos as propriedades universais dessas mesmas coisas, ao invés das experiências individuais, não acessamos o caráter real das coisas, ao contrário, Metzger (1926) sinaliza que nestes casos o que observamos passivamente são os “signos sensíveis que nos permitem pressupor a realidade puramente harmônica que se desenvolve no mundo das ideias” (METZGER, 1926, p. 33), algo amplamente utilizado pelas teorias científicas desenvolvidas pelos neoplatônicos.

Sem dúvida, essas teorias, que queriam dar conta da hierarquia imutável da Natureza, não a encerraram em uma imobilidade eterna; os movimentos, as transformações que não podemos negar, sendo dados em um grupo são repetidos ou expressos em todos os grupos semelhantes sujeitos à mesma lei, mas esses movimentos no entanto, essas transformações são conseqüências diretas das leis gerais do mundo, as únicas que governam os fenômenos mais diversos. Nesse ponto extremo, a conceituação por analogia dá conta do determinismo, tudo o que lhe é submetido se identifica sem esforço com a teoria geral (METZGER, 1926, p. 33 - 34).

De modo conclusivo, Metzger (1926, p. 35) afirma que a analogia formal satisfaz parcialmente o filósofo que aspira contemplar uma imagem ordenada do Universo, oferecendo-lhe uma imagem do mundo que retrata sua organização e seu devir, ela é, porém, impotente para satisfazer a curiosidade do pesquisador que, sem preocupar-se com o sistema do mundo, simplesmente quer realizar a organização das totalidades incompletas que são o objeto especial da ciência. Sem negar expressamente, usando-o mesmo que parcialmente, o cientista recorreu a um princípio muito diferente, que, longe de afirmar a passividade das coisas, pelo contrário, pressupõe propriedades específicas nelas que as fazem reagir umas às outras.

As analogias são aquilo que segundo os esclarecimentos de Metzger (1926, p. 36), tornam possível “impor ao mundo alguns rudimentos de organização”. A diferença entre elas é que na analogia virtual, a semelhança é fundamentalmente fixada através da linguagem, que o experimentador utiliza, já na analogia formal é estabelecido uma espécie de harmonia entre os diferentes sistemas de conceitos. Além desses dois tipos de analogia, o terceiro tipo de analogia apresentada por Metzger (1926) é a analogia atuante ou analogia de trabalho, na qual aparece uma nova propriedade de coisas semelhantes atribuídas a coisas agrupadas sob o mesmo conceito geral. Neste caso, uma atividade específica permite “atrair, repelir ou modificar um ao outro” (METZGER, 1926, p. 36).

Desde as civilizações mais primitivas, carentes de uma ciência verdadeira é

possível, segundo Metzger (1926), observarmos o uso das analogias atuantes (de trabalho) entre as diferentes coisas pertencentes ao mesmo grupo. Nestes casos, a analogia era utilizada de modo místico e se relacionava com a magia e bruxaria. Metzger apresenta como exemplo, o uso da analogia operacional na mentalidade indígena brasileira.

Não vemos que, para os selvagens, essa analogia operacional é reduzida a uma identidade simultaneamente parcial e completa entre coisas aparentemente muito diferentes. Com eles, escreveu o Sr. Lévy Bruhl, os objetos, os seres, os fenômenos podem ser, de uma forma incompreensível para nós, eles próprios e algo diferente deles. Assim, os Trumai dizem que são animais aquáticos, os Bororo se orgulham de serem papagaios vermelhos e as afirmações desses homens não são de forma alguma metafóricas, eles sabem que são humanos e ao mesmo tempo peixes ou papagaios, sem julgar que há uma contradição entre esses estados heterogêneos. Mas essa estranha concepção não é de forma estática ou contemplativa. Os objetos aos quais se aplicam, e de uma maneira; não menos incompreensível, emitem e recebem forças, virtudes, qualidades, ações místicas que se fazem sentir fora delas sem deixar de estar onde estão. Assim, o índio, na caça ou na guerra, é feliz ou infeliz, dependendo se sua esposa permaneceu em seu acampamento se abstendo ou não de tais e tais comidas, ou de tais e tais atos. A criança recém-nascida é afetada por tudo que seu pai faz, pelo que ele come, etc (METZGER, 1926, p. 37).

Nestes casos e em alguns outros, a analogia de trabalho (atuante) através da lei de participação, aparece nos rituais acompanhada daquilo que é oculto e irracional, de modo que é reduzida a um simbolismo “seja intelectual, seja sentimental” (METZGER, 1926, p. 38). Assim, segundo Metzger (1926), na medida que se avança da magia à ciência, a ação de semelhante sobre semelhante perde pouco a pouco seu caráter místico, para se transformar numa simples atração eletiva das analogias de trabalho. Assim tratada, o uso da analogia de trabalho pela ciência é demonstrado por Metzger (1926), através do seguinte exemplo retirado do percurso científico de Davidson, químico neoplatônico do século XVII,

mas como explicaremos cada ação especial de um determinado corpo, como explicaremos, por exemplo, os fenômenos de dissolução? Lá o autor muda seu método e afirma que só há transformação por causa de uma semelhança entre o solúvel e o solvente presente; que essas duas coisas sabem que são da mesma espécie e que é sua simpatia que os leva a se unirem; “Que a força interna que está no solvente não seja indiferente na dissolução de todas as misturas, mas tenha uma certa ciência e conhecimento do corpo sobre o qual deve atuar ...”. Esse conhecimento é feito por semelhança e afinidade de substância (METZGER, 1926, p. 41). Onde essa semelhança não existe, não há atração e não ocorre dissolução. Assim, a água quente não dissolve a cera, ácidos não incorporam a madeira, embora seja mais macia que a maioria dos metais que, graças à identidade da composição, se incorporam à substância ácida e se tornam líquidos. Se a água régia, por exemplo, dissolve o ouro e apenas o ouro, é porque esse metal contém, como ele, um sal amoniacal que produz uma afinidade ou uma atração entre as duas substâncias. Assim, a partir das

propriedades químicas dos corpos presentes, nossos cientistas deduziram sua composição e organizaram em complexos semelhantes aqueles que reagem juntos por analogia de trabalho (METZGER, 1926, p. 42).

A analogia de trabalho (atuante) a partir do século XVIII é para os cientistas, notações, dados que fomentam novas descobertas experimentais e que validam tanto a compreensão humana quanto o constante esforço para adquirir conhecimento através de novas descobertas. A analogia na qualidade de um princípio comum, certamente prestou muitos serviços a humanidade e à ciência, uma vez que seu uso permitiu a evolução da inteligência humana. Percebemos mediante ao que foi apresentado por Metzger (1926) que através das analogias foi possível compreender melhor as propriedades dos corpos e penetrar mais profundamente nos fenômenos da natureza, porém, a filósofa nos alerta que em certa medida também deu origem a uma série de superstições que posteriormente foram eliminadas da ciência.

Os conceitos de evolução e a necessidade de analogias

Metzger (1926, pp. 79 – 143) apresenta os diferentes tipos de conceitos de evolução partindo do princípio que o ser vivente evolui ao longo da vida e que, por isto, está em perpétuo devir. A partir disto, na evolução dos seres vivos, os modelos adotados para levar-nos a compreensão utilizam diferentes tipos analogias. De modo geral, na investigação das teorias evolucionistas são feitas concessões à experiência, porém não se trata de explicá-las exclusivamente pela experiência. O objetivo de Metzger é fundamentalmente ordenar, organizar e penetrar na razão através do desenvolvimento dos conceitos não se limitando ao exame superficial e estático das teorias pré-concebidas.

Voltemos às teorias evolucionistas e aos três tipos teoricamente heterogêneos, que Metzger (1926) se propõe investigar: 1) O primeiro é o mais importante - inclui seres que, em cada gênero distinto, têm origem e resultado semelhantes (Evoluções Paralelas); 2) O segundo inclui, para cada gênero, coisas que têm a mesma origem e vários resultados (Evoluções Divergentes); e 3) No terceiro, os vários exemplares de cada gênero têm origens e fins diferentes, mas realizações semelhantes (Evoluções Convergentes).

As evoluções paralelas possuem origens e conquistas semelhantes (METZGER, 1926, pp. 85 – 124). A filósofa utiliza de vários exemplos em sua explicação, mas para fins didáticos iremos localizar a nossa atenção no exemplo das árvores macieira e pereira. Segundo Metzger, estas são árvores dotadas de um órgão reprodutor que são as suas flores, produzem frutos que protegem suas sementes e estas são capazes de germinar e gerar novos descendentes, ou seja, novas macieiras e pereiras semelhantes. A esta aparente semelhança simples, o conhecimento da evolução nos permitirá acrescentar uma analogia formal, uma vez que junto com outras coisas vivas, as árvores frutíferas nascem, vivem e morrem. Sem dúvida, elas não foram formadas por geração espontânea. Se examinarmos estes frutos: a maçã ou a pêra veremos que são análogas em composição e estrutura, e ainda assim, certamente elas são diferentes, pois estes frutos não possuem a mesma aparência ou o mesmo sabor.

Em relação ao exemplo que escolhemos anteriormente, vale dizer:

- 1) A maçã está para a macieira o que a pêra está para a pereira;
- 2) A maçã está para a pêra o que a macieira está para a pereira.

A partir desta dupla analogia recíproca podemos dizer:

- 1) A maçã pende da macieira, como a pêra da pereira;
- 2) A macieira produz maçãs, como a pereira produz pêras, cada um desses frutos diferentes evoluindo da mesma maneira;
- 3) A maçã gera a macieira, assim como, a pêra gera a pereira.

Assim, segundo Metzger (1926, p. 88 – 89), os gêneros maçã e pêra não podem ser confundidos de forma alguma, pois são extremamente diferentes. Mas, admitido isso, é possível falar nos mesmos termos de ambos, além dos caracteres especiais, certos de que, o que dizemos sobre a evolução de cada um deles pode se repetir. Sobre este aspecto dos conceitos de evolução, Metzger (1926) afirma que macieiras e pereiras, maçãs e pêras têm evoluções paralelas.

Metzger (1926) também aponta para a estrutura da evolução na física, astronomia e aquela que foi hipoteticamente sugerida pelos alquimistas. Fundamentalmente, a filósofa destaca a importância da classificação para a evolução da ciência e do pensamento científico. Segundo Metzger (1926, p. 102), “procuramos instintivamente ampliá-lo, prolongá-lo, transformá-lo, e isso de várias maneiras”. Em suas observações, Metzger revela a necessidade das analogias, da análise dos dados *a priori* e questiona as soluções parciais, assim como a vagueza na evolução finalista, por esta não se ajustar a realidade das coisas e se reduzir as aparências e a homogeneidade. Deste modo, segundo a autora, o pensamento científico não deve se encerrar no determinismo rígido e homogêneo dos fenômenos. Entretanto, aponta

notemos, por outro lado, que os inúmeros casos individuais que vêm, por assim dizer, se inserir no quadro da evolução finalista, podem ser muito diferentes uns dos outros, no entanto, uma vez que o quadro é comum, que o movimento evolutivo de cada indivíduo leva a um objetivo final, a um fim, podemos imaginar entre os diferentes indivíduos que se aproximam desse fim uma espécie de analogia formal, diremos que, o que quer que seja a natureza de suas respectivas evoluções, essas evoluções são paralelas (METZGER, 1926, p. 113).

O segundo conceito de evolução apresentado por Metzger são as evoluções divergentes (1926, pp. 125 – 136) nestas as origens são semelhantes e as conquistas são várias. A reflexão de Metzger parte de uma questão inicial - A constância das formas animais quanto a evolução de cada ser vivo inserindo-se nas formas fixas, satisfaz inteiramente a nossa mente? Segundo Metzger (1926, p. 127 – 128), não. A classificação hierárquica proposta pelos primeiros naturalistas não foi construída para demonstrar que as espécies vivas se transformam umas nas outras, pelo contrário, foi estabelecida por hábeis naturalistas que queriam contemplar de relance o sistema da natureza ou a harmonia da criação. Metzger (1926) faz uma observação importante ao afirmar que no quadro em que os seres vivos de cada espécie evoluem, apesar de uma certa rigidez teórica, podemos notar ao mesmo tempo, que os indivíduos variam dentro de certos limites, aliás muito próximos uns dos outros, em particular, os filhos podem ser ligeiramente diferentes de seus pais.

Com isso, temos que “a herança cíclica, a experiência nos ensina, é aproximada, não absoluta” (METZGER, 1926, p. 128). Mas, o que podemos concluir com esta observação? Concluimos a partir das propositivas de Metzger que acontecem variações mesmo que pequenas nas espécies, porém isto se dá muito lentamente.

Segundo Lamarck e Darwin, os seres vivos evoluem dos mais simples de organização até os mais complexos. Deste ponto de vista, dinâmico, podemos conhecer a história da sucessão das espécies e os estágios embrionários pelos quais passam cada animal pertencente a essas espécies e isso nos permite saber qual é a verdadeira cadeia de seres que tantos cientistas do passado tinham a esperança de construir (METZGER, 1926, p. 130 - 131). O apontamento de Metzger propõe que tal observação feita pela teoria evolucionista, utiliza efetivamente a analogia formal, uma vez que traça “um paralelismo entre a evolução do indivíduo e a evolução hipotética das espécies desde as suas origens mais remotas até os dias atuais” (METZGER, 1926, p. 129). De modo geral, todos os cientistas que acreditaram que as espécies animais se originam uma das outras, por descendência, necessariamente acabaram admitindo que a estrutura evolutiva de todo animal é semelhante, quanto a isto, nos sugere Metzger (1926, p. 132) “devemos mais uma vez apelar para aquela analogia de trabalho que tem exercido tanta prática na formação da ciência; entre seres vivos, parecidos em certos aspectos”. Entretanto, Metzger (1926) aponta que o problema dessa cadeia de seres que os zoólogos classificadores tentaram deduzir de suas pesquisas é que essas cadeias são apenas uma *quimera*⁴, impossível de alcançar, pois as espécies não evoluem regularmente, seguindo um movimento linear e uniforme.

A pesquisa experimental, assim como as observações, hoje obriga o naturalista a rejeitar essa hipótese simplista. Mesmo que persista em admitir que a evolução embrionária do indivíduo repete a evolução da espécie a que pertence, não mais suporá que a evolução de um indivíduo ou de cada espécie reproduz a evolução do indivíduo, a animalidade inteira. Em outras palavras, a evolução de todo o animal não está confinada a uma única estrutura, mesmo rigorosamente, seria incorreto falar de uma evolução que caracterizasse o gênero animal, pelo contrário, devemos falar de desenvolvimentos divergentes, que permitem que representantes de uma mesma espécie deem origem a várias espécies distintas (METZGER, 1926, p. 32). [...] A história do ser ou mesmo do gênero não está, de fato, inscrita inteiramente em si mesma, depende parcialmente de um mundo exterior, que certamente não é incognoscível, mas que o conceito de vida não permite penetrar. A teoria da evolução dos seres organizados, por mais completa que seja, não pode dominar inteiramente a sucessão ininterrupta das espécies vivas, uma vez que, um dos fatores da evolução se encontrará fora de si mesma (METZGER, 1926, p. 135). [...] Mas talvez a dificuldade que encontramos em desenhar teoricamente a evolução resulta do fato de que nosso conhecimento preliminar é incompleto (METZGER, 1926, p. 136).

O terceiro e último conceito de evolução apresentado por Metzger são as evoluções convergentes (1926, pp. 137 - 143), nas quais as origens são diferentes e as realizações são semelhantes. No desenvolvimento deste conceito, Metzger examina a baleia que vive no mar, assim como os peixes, de modo que estes não são mamíferos. Neste caso, existe apenas uma afinidade superficial. Com efeito, a teoria

da evolução dos seres organizados, tal como entendida por Lamarck, explica que é a ação do meio aquático, ou seja, as circunstâncias externas que geraram a mesma adaptação nos peixes e nas baleias, com isso, a filósofa afirma que “as mesmas circunstâncias acabaram dando a mesma forma, a mesma aparência, a seres extremamente variados, a analogia de trabalho provocada por circunstâncias externas atua aqui com toda a sua força” (METZGER, 1926, p. 138). Pelas palavras de Metzger (1926, p. 140),

não vamos insistir mais; a lista seria interminável se tivéssemos que nomear todos os fenômenos ou objetos que dariam origem às teorias evolucionistas. Mas os conceitos usuais geralmente têm um aspecto bastante impreciso, um tanto vago, porque a escolha do quadro evolutivo não é imposta com precisão. O cientista e o filósofo não saberão o que corresponde ao conjunto de coisas que eles uniram no mesmo gênero e que lhes parecem variar. E como as consequências metafísicas que resultam de desdobramentos regulares ou irregulares no tempo, de evoluções paralelas, divergentes de um determinado ponto ou convergindo para um objetivo fixo, como essas consequências digo eu, são de capital importância para toda teoria, ou mesmo todo sistema no mundo, devemos esperar que o modo como todo projeto é modelado seja calorosamente debatido por aqueles que aspiram entrar no que a ciência ordenou.

Em particular, ao longo dessa seção da obra, *Os conceitos científicos*, Metzger (1926) chama de evolução a tendência de certos processos ocorrerem ao longo do tempo. Ao modo como algumas coisas mudam de acordo com certas leis. Porém, questiona se seria este o significado que a maioria dos pensadores deu ao evolucionismo. Metzger (1926) aponta que Lalande estudou profundamente esta questão e mostrou-nos como é difícil definir esta palavra, que todos pensam compreender sem pensar. Os estudos de Lalande, de acordo com a Metzger (1926, p. 140 - 141), apontam que para alguns filósofos, as modificações regulares assegurariam a estabilidade perpétua e a conservação de um sistema de coisas, cujo futuro seria cíclico de modo que não teria relação com as modificações evolutivas. O verdadeiro evolucionismo, em sua maior generalidade, é para eles, o fato de que o mundo não passa pelo mesmo estado duas vezes.

De modo conclusivo, Metzger (1926, p. 142 - 143) afirma que as evoluções regulares ou paralelas são muito simples para se adaptarem à descrição do universo. Assim, mesmo com toda a clareza e racionalidade das evoluções paralelas, Metzger destaca que as evoluções convergentes e divergentes são necessárias à ciência, que ao evoluir se deu conta da complexidade da realidade, uma vez que o sucesso parcial obtido nos garante que as estruturas evolutivas concordariam, em certa medida, com a realidade, visto que elas prestam um grande serviço ao pensamento.

Considerações finais

Na República das mentes, somos todos iguais.
(METZGER)

A filósofa Hélène Metzger quis chamar atenção para a curiosidade do pesquisador que em sua criação, através do pensamento expansivo e criativo,

necessita integralmente da subjetividade. Ao percorrermos duas obras da autora, utilizadas na elaboração deste artigo e os textos selecionados de alguns comentadores, percebemos que Metzger através dos seus escritos e método valorizou os cientistas de cada época, assim como o desenvolvimento do pensamento humano ao longo da história das ciências. Simultaneamente, a filósofa faz severas críticas ao positivismo por ser uma teoria estática, “sem luz e sem ar” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 144). Metzger afirma que a história das ciências não é uma coleção de dados, com isto, o historiador das ciências não pode ser um colecionador de documentos, ele deve exercer as faculdades criativas e críticas sem ocultar as tendências da sua inteligência. Metzger de fato realiza aquilo que ela pressupõe ser a missão de todo historiador das ciências, ou seja, “criar os caminhos para si em todos os dizeres em que se acredita poder avançar” (METZGER, [1914 – 1939] 1987, p. 262). Ressaltamos ainda que segundo o seu método, os múltiplos *a priori* são primordiais na fundamentação de qualquer teoria científica, assim como, as analogias.

Referências

CHIMISSO, Cristina. *Hélène Metzger: historian and historiographer of the sciences*. In: Science, Technology and Culture, 1700 - 1945. Estados Unidos: Routledge, 2019.

CHIMISSO, Cristina. *Writing the History of the Mind Philosophy and Science in France, 1900 to 1960s*. Estados Unidos: Routledge, 2016.

CHIMISSO, Cristina. Hélène Metzger: The History of Science between the Study of Mentalities and Total History. Reino Unido: *Elsevier Science*, vol. 32, n. 2, pp. 203 – 241, 2001. Disponível em: < [Hélène Metzger: the history of science between the study of mentalities and total history - ScienceDirect](#)> Acesso: 30/03/21.

CHIMISSO, Cristina e FREUDENTHAL, Gad. A Mind of Her Own: Hélène Metzger to Émile Meyerson, 1933. Chicago: *Isis*, vol. 94, n. 3, pp. 477 – 491, 2003. Disponível em: < [\(6\) \(PDF\) A Mind of Her Own: Hélène Metzger to Émile Meyerson, 1933 \(researchgate.net\)](#)> Acesso: 30/03/21.

FREUDENTHAL, Gad, ed., *Études sur / Studies on Hélène Metzger*. Leiden: Brill, 1990.

FREUDENTHAL, Gad, ed., *Études sur / Studies on Hélène Metzger*. In: Collection de Travaux de l'Académie Internationale d' Histoire des Sciences, n. 32, pp. 197 – 208. Leiden: Brill, 1990).

METZGER, Hélène. *La Méthode philosophique en histoire des sciences*. Ed. Gad Freudenthal. Paris: Fayard, [1914 – 1939] 1987.

METZGER, Hélène. *Les Concepts scientifiques*. Paris: Alcan, 1926.

TUIN, Iris Van der. Non-reductive continental naturalism in the contemporary humanities: Working with Hélène Metzger's philosophical reflections. Holanda: Universidade de Utrecht. *History of the Human Sciences*, vol. 26, n. 2, pp. 88 – 105, 2013. Disponível em: < [Non-reductive continental naturalism in the contemporary humanities \(sagepub.com\)](#)> Acesso: 30/03/21.

¹ Mestranda em Filosofia Contemporânea (UFMG), E-mail: isabela.carolinacarneiro@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9074714911552180>

² De acordo com a pesquisa de Gad Freudenthal “Hélène Metzger foi uma historiadora francesa da química e filósofa da ciência, cujo trabalho tem permanecido influente até hoje. Metzger nasceu como Hélène Emilie Bruhl em 26 de agosto de 1889. Em 1912, obteve um *Diplôme d'études supérieures* em cristalografia na Sorbonne que, no entanto, não permitiu que ela continuasse para um *Doctorat d'État*, a condição necessária para se tornar uma professora universitária. Em 10 de maio de 1913, Hélène casou-se com Paul Metzger, um brilhante jovem estudioso. Paul Metzger foi morto em setembro de 1914, em uma das primeiras batalhas da Primeira Guerra Mundial, deixando Hélène sem filhos e no que parece ter sido um luto perpétuo para o resto de sua vida. A partir daí, Metzger dedicou-se à ciência, bem como a algum trabalho social. Durante a guerra, dentro de nenhum contexto intelectual ou institucional específico, ela escreveu seu primeiro livro, *La gènesse de la science des cristaux*. Depois de algumas dificuldades, ela conseguiu em 1918 aceite como tese de doutorado. Depois disso, ela começou a frequentar cursos de filosofia na Sorbonne, e eventualmente decidiu voltar sua atenção para a história da química. Grande parte de suas publicações subsequentes estão nesta disciplina. A abordagem de Metzger para a história da ciência era original e buscava evitar qualquer anacronismo; ela tentou capturar o pensamento dos cientistas do passado em seus próprios termos, refazer a gênese de suas ideias. Ao mesmo tempo, em consonância com grande parte do pensamento francês contemporâneo, ela desejava integrar o estudo da história da ciência no quadro maior de uma teoria global da mente humana, que ela assumiu ser um e o mesmo para todos os períodos e culturas. É devido ao seu método histórico anti-positivista, que hoje é compartilhado pela maioria dos historiadores da ciência, que o trabalho de Metzger ainda é apreciado e usado hoje. A menção favorável do falecido Thomas S. Kuhn sobre Metzger em sua célebre obra *Estrutura das Revoluções Científicas* [1962] desempenhou um papel determinante a este respeito. [...] Discordâncias metodológicas com colegas a levaram na década de 1930 a escrever uma série de artigos explicando seu método historiográfico (coletado em *La Méthode philosophique en histoire des sciences*). Como muitos outros judeus franceses, ela tinha grande confiança no Estado francês e depois da ocupação não se escondeu. Ela permaneceu em Paris até o final de 1941 e depois mudou-se para Lyon, onde, novamente, ela não hesitou em se registrar como judia. [...] Hélène Metzger foi presa em 8 de fevereiro de 1944 em Lyon na Rua Vaubecour, 28. Ela foi transferida para o campo de trânsito em Drancy em 20 de fevereiro, e estava no transporte nº 69, que deixou Drancy para Auschwitz em 7 de março. Dos 1501 judeus que estavam neste transporte, apenas 20 sobreviveram; Metzger não estava entre eles.” (Disponível em: < <http://jwa.org/encyclopedia/article/metzger-helene> > Acesso: 29/03/21. Sobre outros elementos biográficos ver: FREUDENTHAL, 1990).

³ Este termo é amplamente utilizado na Fenomenologia husserliana. Possui como objetivo direcionar a visada intencional àquilo que permanece fora do alcance de todo determinismo, reducionismo e dogmatismo.

⁴ Contrária a essa afirmação de Metzger temos a observação de Cristina Chimisso (2001, p. 238), “no entanto, que seja preferível tê-lo como um ideal regulador, em vez de descartá-lo como uma *quimera*”. Parece aceitável a perspectiva de Chimisso e tendo a concordar com ela, pois neste caso é razoável considerar “um ideal de regulação” na teoria da evolução das espécies.

Recebido em: 09/2021

Aprovado em: 12/2021