

## CONEXÃO KANT-COPÉRNICO

### KANT-COPERNICUS CONNECTION

Rodrigo Ramos<sup>1</sup>

Recebido em: 05/2018

Aprovado em: 10/2018

**Resumo:** No presente trabalho será abordada a referência à obra de Copérnico realizada por Immanuel Kant no Prefácio à Segunda Edição da *Crítica da Razão Pura*, publicada em 1787. A referência em foco aparece em dois momentos do Prefácio, às páginas XVI-XVII e em uma nota à página XXII e diz respeito à revolução operada por Copérnico no domínio da Astronomia. No intuito de lançar luz sobre a revolução de pensamento que estava em jogo em sua obra, Kant concebeu e se serviu da comparação entre a revolução de Copérnico no domínio da Astronomia e a sua revolução no domínio da Metafísica, valendo-se de tal paralelo para pôr em evidência a identidade na alteridade e destacar o elemento comum nas diferentes revoluções. Considerando a relevância dessa comparação, assumiu-se a tarefa de abordá-la na esperança de que o que se tem a dizer sobre esse assunto venha a contribuir no esclarecimento de tal paralelo, tão cuidadosamente pensado por Kant a fim de esclarecer sobre a revolução que estava em jogo em sua *Crítica da Razão Pura*, obra que inaugurou uma nova etapa de seu empreendimento filosófico. A ideia norteadora do presente trabalho foi a de tentar compreender melhor a referência a Copérnico resgatando na obra do astrônomo polonês o ponto chave de sua Revolução no domínio da Astronomia, pois foi a identidade que vem à luz através dessa analogia que precisamente Kant pretendeu, por procedimento comparativo, por em evidência. Portanto, o primeiro passo foi compreender o essencial e inédito na revolução operada por Nicolau Copérnico no domínio da Astronomia. Em seguida, tratou-se de explicitar o elemento em comum entre a revolução operada por Copérnico e aquela levada a cabo por Kant no domínio da Filosofia.

**Palavras-chave:** Copérnico. Astronomia. Kant. Metafísica. Revolução.

**Abstract:** The present article focuses on the reference made by Immanuel Kant to Copernicus revolution in the Preface to the Second Edition of the *Critique of Pure Reason*, published in 1787. The reference in focus appears in two moments of the Preface, addressing to pages XVI-XVII and to a note on page XXII and concerns the revolution operated by Copernicus in the field of Astronomy. Intending to shed light on the thought revolution that was at play in his work, Kant used the comparison between the revolution of Copernicus in the field of Astronomy and his own revolution in the field of Metaphysics, using such a parallel to reveal a common element present in both revolutions. Considering the relevance of this comparison, the task was taken to approach it in the hope that what has to be said contributes to the elucidation of such a parallel, so carefully thought by Kant in order to clarify the revolution that was at stake in his *Critique of Pure Reason*, a work that inaugurated a new stage of his philosophical undertaking. The leading idea was to try to better understand the reference to Copernicus, recovering, in the work of the Polish astronomer, the key point of his revolution in the field of Astronomy, since it was that identity that comes into light

<sup>1</sup> É bacharel, licenciado e mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente, está cursando doutorado na UFSC, atua como membro do grupo *Fritz Müller-Desterro de Estudos em Filosofia e História da Biologia* e leciona Filosofia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Seu e-mail institucional é: [rodrigo.ramos@ifrn.edu.br](mailto:rodrigo.ramos@ifrn.edu.br)

through this analogy that Kant precisely intended to point out, by comparative procedure. Therefore, the first step was to understand the essential and innovative in the revolution operated by Nicolaus Copernicus. Then, to describe the common element present in the revolution operated by Copernicus as well as in the one carried out by Kant in the field of Philosophy.

**Key words:** Copernicus. Astronomy. Kant. Metaphysics. Revolution.

## Introdução

No presente trabalho será abordada uma referência realizada por Immanuel Kant no Prefácio à Segunda Edição da *Crítica da Razão Pura*, publicada em 1787, frequentemente mencionada, porém nem sempre explicada de modo suficiente pelos estudiosos do pensamento kantiano. A referência em questão aparece em dois momentos do Prefácio, às páginas XVI-XVII e em uma nota à página XXII [cf. KANT, 2001, p.20 e nota à p.23/AA III, KrV, p.XVI-XVII e nota à p.XXII] e diz respeito à revolução operada por Copérnico no domínio da Astronomia.

A *Crítica da Razão Pura*, como relata Höffe [2005, p.20-21] ao tratar sobre *a vida e o desenvolvimento filosófico* de Kant, à época de sua publicação, em maio de 1781, fora recebida com grandes expectativas pelos amigos e colegas de Kant. Porém, não causou a repercussão que ele esperava e, ao contrário disso, recebeu de um amigo próximo, o professor Johann Schultz, em seu *Comentários acerca da Crítica da Razão Pura do Sr. Professor Kant*, publicado em 1784, uma declaração desfavorável dizendo que “até filósofos profissionais se queixavam da obscuridade insuportável e da incompreensibilidade desse escrito” (SCHULTZ, 1784 apud HÖFFE, 2005, p.21).

Immanuel Kant se esforçou por esclarecer quanto possível as dificuldades e obscuridades de seu escrito, especialmente aquelas que podem ter dado origem às interpretações errôneas [cf. KANT, 2001, p.31-32/AA III, KrV, p. XXXVII]. A reelaboração do Prefácio da Segunda Edição, mais extenso que o primeiro, evidencia esse empenho.

No intuito de lançar luz sobre a revolução de pensamento que estava em jogo em sua obra, Kant concebeu e se serviu da analogia entre a revolução de Copérnico no domínio da Astronomia e a sua revolução no domínio da Metafísica, valendo-se desse recurso da Lógica para pôr em evidência a identidade na alteridade e destacar o que havia em comum nas diferentes revoluções.

Considerando a relevância dessa comparação, assumiu-se a tarefa de abordá-la na esperança de que o que se tem a dizer sobre esse assunto venha a contribuir no esclarecimento

de tal paralelo, tão cuidadosamente pensado por Kant a fim de esclarecer sobre a revolução de pensamento que estava em jogo em sua *Crítica da Razão Pura*, que inaugurou uma nova etapa de seu empreendimento filosófico.

A ideia norteadora do presente trabalho foi a de tentar compreender melhor a referência a Copérnico realizada por Kant resgatando na obra do astrônomo polonês o ponto chave de sua Revolução no domínio da Astronomia, pois foi a identidade que vem à luz através dessa analogia que precisamente Kant pretendeu, por procedimento comparativo, por em evidência. Portanto, o primeiro passo é compreender o essencial e inédito na revolução operada por Nicolau Copérnico no domínio da Astronomia. Em seguida, após estar ciente do “dar-se conta” de Copérnico, após compreender o ponto crucial da revolução copernicana no domínio da Astronomia, cabe então explicitar o que há em comum entre a revolução operada por Copérnico e aquela levada a cabo por Kant no domínio da Filosofia.

Além disso, uma aproximação e comparação dos prefácios das obras de Copérnico (*De Revolutionibus*) e de Kant (*Crítica da Razão Pura*, segunda edição) fornece elementos para apostar na seguinte ideia: o filósofo de Königsberg se inspirou no Prefácio e Introdução da obra *De Revolutionibus Orbitum Coelestium* (*Das Revoluções das Esferas Celestes*), a principal obra do matemático e astrônomo polonês (publicada em 1543 quando Copérnico estava em seu leito de morte) na elaboração de um novo prefácio à sua principal obra no domínio da Metafísica, pois o discurso possui um roteiro semelhante, a saber: I - descrição do cenário do domínio investigativo, caracterizado por uma carência de princípios seguros; II - descrição das consequências desse cenário, do qual só resulta proliferação de sistemas teóricos e crescente desacordo; III - a advertência de que é preciso rever os princípios e estabelecer princípios seguros, se se deseja avançar nas investigações. Pois bem, seja como for, a seguir dar-se-á o primeiro passo: compreender o essencial e inédito na revolução operada por Nicolau Copérnico no domínio da Astronomia.

## **Retomando o Prefácio e Livro I do *De Revolutionibus Orbitum Coelestium***

### **De Revolutionibus: um marco na história da Astronomia**

Séculos se passaram desde que a obra *De Revolutionibus Orbitum Coelestium*, de Nicolau Copérnico (1473-1543), foi publicada pela primeira vez em 1543 na cidade de Nuremberg sob os cuidados de Georg Joachim Lauschen (1516-1574), conhecido por Georg

Rheticus, e Andreas Hosemann (1498-1552), conhecido por Andreas Osiander (REALE, 2007, p.217-218).

Desde o presente, o *De Revolutionibus* de Copérnico marca o início de uma revolução científica que alcançou o seu ápice com a obra *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (*Princípios Matemáticos de Filosofia Natural*), de Isaac Newton (1642-1727), publicada em 1687.

Entretanto, como advertiu Thomas Kuhn em seu estudo detalhado da chamada “Revolução Copernicana”, publicado em 1957, a obra de Copérnico não foi tão revolucionária desde um ponto de vista astronômico quanto sugerem muitos relatos de história da Astronomia (cf. KUHN, *The Copernican Revolution*, 1957).

De qualquer modo, a revolução astronômica (entendida como um longo e tortuoso processo) iniciada por Copérnico começou como uma tentativa de solução a uma dificuldade, a saber: os astrônomos da época não conseguiam dar conta de explicar o comportamento errante de alguns corpos celestes, que apareciam aos olhos do astrônomo movimentando-se de modo irregular, diferente das estrelas fixas, que cruzavam o céu descrevendo uma trajetória regular. Justamente por causa desse movimento irregular, tais corpos celestes foram batizados de “planetas”, palavra que vem do grego e significa “errante”. Esse problema astronômico mobilizou os astrônomos da época e instaurou um debate em torno do modelo astronômico que melhor dava conta de oferecer entendimento e explicação a tais fenômenos celestes.

A esse respeito, a leitura do prefácio e dedicatória da obra copernicana *Das Revoluções das Esferas Celestes* ajuda a entender a situação da Astronomia em fins do século XV e início do XVI. A Astronomia, tal como os planetas pareciam aos astrônomos da época, caminhava errante por trilhas que se afastavam da via da verdade, pois, como disse Copérnico, “se as hipóteses que admitiram não fossem falsas, tudo o que delas se seguiu haveria sido, sem dúvida alguma, verificado” (COPÉRNICO, 2005, p.12) e eles (os astrônomos da época) não estariam de maneira nenhuma nessa situação se houvessem seguido princípios seguros. Copérnico assumiu a tarefa de colocar a Astronomia sobre princípios seguros e, a partir deles, elaborar um modelo que fosse capaz de dar conta dos fenômenos celestes.

Enquanto uma obra que marca o início de uma revolução no domínio da astronomia, *De Revolutionibus* está associada à proposição de um novo modelo matemático de mundo, no qual o Sol passa a ocupar o centro, entorno do qual os demais corpos celestes movem-se de modo circular e regular, constituindo a máquina do mundo.

Por essa razão, Copérnico sempre será lembrado como o astrônomo e matemático que elaborou, propôs e defendeu um novo modelo matemático de mundo em que a Terra é desbancada pelo Sol enquanto centro do Mundo e colocada, em movimento, não muito distante do centro, mas consideravelmente distante de modo a (estando numa nova posição, integrando uma nova disposição e relação com os demais corpos celestes) salvar as aparências.

A obra de Copérnico, além de estabelecer novos princípios astronômicos, princípios seguros sobre os quais era possível edificar um modelo de mundo menos duvidoso, possibilitou à Astronomia superar o vergonhoso embaraço em que se encontrava, caracterizado por uma multiplicidade de modelos que além de não assentarem sobre os mesmos princípios, tampouco davam conta dos fenômenos celestes.

### **Sobre o contexto em que emergiu a obra *De Revolutionibus***

No tempo de Copérnico, o modelo de mundo em vigor era o aristotélico-ptolomaico. Este modelo afirmava que a Terra estava em repouso no centro do mundo. As duas ideias contidas nessa proposição fundamental, quais sejam: a imobilidade e centralidade da Terra eram consideradas certezas inabaláveis que até mesmo um observador não especializado podia confirmar com seus próprios olhos. Para tanto, bastaria olhar para o céu, seja sob a luz intensa do Sol ou sob a luz pálida da Lua para fortalecer em seu espírito a impressão de que tudo, lá no céu, gira a nossa volta, realizando um movimento cíclico em torno da Terra, o centro imóvel dessa imensa esfera que é o mundo. Estamos no centro e, por isso, estamos imóveis (a razão disso será apresentada abaixo). Em torno da Terra, o Sol, a Lua, as Estrelas Errantes e as Estrelas Fixas movimentam-se sem cessar, dia após dia.

Apesar do poder explicativo do modelo aristotélico-ptolomaico, haviam fenômenos celestiais que ele era incapaz de oferecer entendimento e explicação e figuravam como problemas de difícil solução. O principal era o comportamento irregular das estrelas errantes, chamadas de Planetas.

Na tentativa de aprimorar a representação do mundo e superar os problemas, os astrônomos elaboraram os mais variados modelos. A Astronomia se encontrava num vergonhoso embaraço, caracterizado por uma multiplicidade de modelos que além de não assentarem sobre os mesmos princípios, tampouco davam conta daquele desafiador fenômeno celestial que era o comportamento irregular das estrelas errantes.

Frente a esse cenário, Copérnico (2005, p.11-12) escreveu em seu Prefácio ao *De Revolutionibus*:

Mas talvez Vossa Santidade<sup>2</sup> não fique tão surpresa de eu ter deixado vir à luz os resultados de meus estudos noturnos - após me haver dedicado tanto a elaborá-los que não hesitei em pôr por escrito minhas concepções referentes ao movimento da Terra - quanto ficará ansiosa por ouvir de mim o que me passou pela cabeça para, em oposição à opinião geral dos matemáticos, e quase que ao bom senso, ousar imaginar um certo movimento da Terra. E, assim, não pretendo esconder de Vossa Santidade que nada, exceto o fato de saber que os matemáticos não concordavam uns com os outros em suas pesquisas, moveu-me a conceber um esquema diferente para descrever os movimentos das esferas do mundo. Pois, em primeiro lugar, os matemáticos são tão inseguros quanto aos movimentos do Sol e da Lua que não podem nem demonstrar nem observar a duração regular do ano corrente. Com isso, ao estabelecer os movimentos solar e lunar, bem como aqueles das outras cinco estrelas errantes, eles não empregam os mesmos princípios, suposições ou demonstrações para as revoluções e movimentos aparentes. Pois alguns fazem uso apenas de círculos concêntricos, outros de círculos excêntricos e epiciclos, mediante os quais, contudo, não atingem plenamente o que buscam. É que, embora aqueles que confiaram nos círculos concêntricos tenham mostrado que vários movimentos diferentes podem ser compostos de tais círculos, eles, todavia, não foram capazes de estabelecer com certeza nada que correspondesse plenamente aos fenômenos. Mas ainda que aqueles que conceberam os círculos excêntricos pareçam, em grande parte, haver sido capazes de, por meio deles, calcular numericamente os movimentos aparentes, nesse meio-tempo eles admitiram muita coisa que parece contradizer os primeiros princípios de regularidade do movimento. Ademais, não foram capazes de descobrir ou inferir o ponto mais importante de todos, isto é, a forma do mundo e a comensurabilidade de suas partes. Eles estão na mesma situação de alguém que trouxesse de diferentes lugares mãos, pés, cabeça e os outros membros - todos muito bonitos, mas sem referência a um corpo e sem correspondência uns com os outros -, de modo que, reunidas, tais partes formariam antes um monstro do que um homem. E, assim, no processo de demonstração que eles chamam de “método”, constata-se que ou bem eles omitiram alguma coisa necessária ou bem admitiram algo estranho, que de modo algum diz respeito à matéria; e eles não estariam de maneira nenhuma nessa situação se houvessem seguido princípios seguros. Pois, se as hipóteses que admitiram não fossem falsas, tudo o que delas se seguiu haveria sido, sem dúvida alguma, verificado; e embora, nesse exato momento, o que estou dizendo possa parecer obscuro, ficará, contudo, mais claro em seu devido lugar.

De acordo com o próprio Copérnico, o único motivo que o fez publicar sua obra astronômica, levando a público suas ideias, foi o fato de os astrônomos matemáticos de seu tempo não concordarem uns com os outros em suas pesquisas, devido ao fato de não

---

<sup>2</sup> Nicolau Copérnico se serviu do pronome de tratamento "Vossa Santidade" pois estava se dirigindo diretamente ao Papa Paulo III, a quem ele dedicou seu *De Revolutionibus*.

empregarem os mesmos princípios, suposições ou demonstrações para as revoluções e movimentos aparentes. Assim, eles se serviam de diferentes modelos matemáticos, que partiam de princípios diferentes, que davam conta de explicar apenas um aspecto ou outro do conjunto dos fenômenos celestes.

Ora, raciocinou Copérnico, aplicando uma regra amplamente admitida no domínio científico: *se as hipóteses que admitiram não fossem falsas, tudo o que delas se seguia haveria sido, sem dúvida alguma, verificado*. Entretanto, quando ele confrontava tais modelos com os fatos, com os fenômenos celestes, os modelos propostos até então vinham se revelando falsos, pois muitas consequências que decorriam de tais modelos não eram confirmadas pelas observações astronômicas. Pelo contrário, os fenômenos celestes observados contradiziam consequências previstas pelos modelos. Exemplos de fenômenos celestes que eram amplamente observados pelos astrônomos e que contradiziam o que decorria dos modelos propostos àquela época são citados por Copérnico desde o início da obra (COPÉRNICO, 2005, p.9 e sua respectiva nota 3).

Por conta desse cenário, caracterizado por uma falta de acordo quanto aos princípios adotados pelos astrônomos na elaboração de seus modelos matemáticos de mundo, que fracassavam por não darem conta dos fenômenos celestes, Copérnico se pôs a meditar sobre essa falta de certeza da astronomia de sua época, que não fora capaz de descobrir algum esquema seguro dos movimentos da Máquina do Mundo que, segundo ele, foi construída para nós por aquele que, de todos, é o Melhor e Mais Metódico Artífice (COPÉRNICO, 2005, p.12).

A fim de superar essa embaraçosa situação, Copérnico empreendeu a tarefa de reler todos os livros de filósofos que pode ter em mãos a fim de saber se algum deles ao menos supôs que os movimentos das esferas do mundo fossem diferentes daqueles admitidos pela astronomia de sua época (COPÉRNICO, 2005, p.12), que flagrantemente partia de falsos princípios.

Nessa incursão à história das ideias astronômicas, Copérnico descobriu com Cícero que Nicetas ensinava que a Terra se movia (COPÉRNICO, 2005, p.12), e com Plutarco, que Filolau (o pitagórico) afirmava que a Terra se movia em torno do fogo num movimento circular oblíquo, como o Sol e a Lua. Descobriu também que Heraclides do Ponto e Ecfanto (o pitagórico) atribuíam a Terra um movimento limitado de nascer e se pôr em torno de seu centro, como uma roda (COPÉRNICO, 2005, p.13).

Após ter descoberto, em seu exame das ideias astronômicas antigas, que alguns filósofos atribuíam movimento à Terra, Copérnico (2005, p.13) decide fazer o seguinte:

Então, eu também, havendo encontrado ocasião, comecei a meditar sobre a mobilidade da Terra. E, embora a opinião parecesse absurda, no entanto, sabendo que outros antes de mim haviam tido a liberdade de construir os círculos que bem lhes aprovessem para demonstrar os fenômenos astrais, pensei que me seria prontamente permitido testar se, admitindo-se que a Terra tivesse algum movimento, poderiam ser encontradas demonstrações das esferas celestes menos duvidosas do que a dos meus predecessores.

E do teste referido na passagem acima, Copérnico (2005, p.13) descobre o seguinte:

(...) havendo admitido os movimentos que mais adiante em minha obra atribuo à Terra, descobri finalmente, com ajuda de longas e numerosas observações, que se os movimentos das outras estrelas errantes estão correlacionados ao movimento circular da Terra, e se os movimentos são calculados de acordo com a revolução de cada planeta, não apenas todos os seus fenômenos decorrem daí, mas também essa correlação liga tão intimamente a ordem e as dimensões de todos os planetas e de suas esferas e círculos orbitais e o próprio céu, que nada pode ser alterado em nenhuma de suas partes sem dilacerar as demais partes e o universo como um todo.

O teste das suposições dos filósofos Nicetas, Filolau, Heraclides do Ponto e Ecfanto deu em bom resultado, pois além de dar conta dos movimentos planetários (que era uma pedra no sapato dos astrônomos daquela época), culminou num modelo matemático de Mundo dotado de ordem e unidade que superava os duvidosos e "monstruosos" modelos precedentes.

Mas apesar desse novo modelo ser capaz de oferecer entendimento e explicação a fenômenos celestes que os modelos anteriores eram incapazes de explicar, em especial, ao problema do comportamento irregular das estrelas errantes, apesar desse novo modelo fornecer uma representação de um mundo ordenado e uno, o pensamento astronômico do século XVI era comprometido com princípios aristotélicos-ptolomaicos, que afirmavam a centralidade e imobilidade da Terra.

As teorias astronômicas da época consistiam em tentativas de oferecer um modelo matemático de mundo de acordo, o mais possível, com o sistema aristotélico, que fornecia uma representação de mundo em que todas as peças precisavam se encaixar de modo coerente com os princípios fundamentais desse sistema. Nessa representação, havia uma estreita relação entre fenômenos físicos e fenômenos astronômicos, pois o modo como o Universo estava organizado, o modo como as partes do todo se relacionavam mutuamente tinha muito a ver com teorias físicas sobre os elementos materiais e sobre os tipos de movimentos que esses elementos materiais realizavam na natureza.

Assim, a proposição de um novo modelo realizada por Copérnico não afetava apenas ideias astronômicas, mas todo um sistema (fundado em ideias aristotélicas e suplementado ao

longo dos séculos a fim de alcançar a máxima completude, detalhe e coerência) que havia sido elaborado e figurava à época como expressão de conhecimento sobre o mundo.

Por esse motivo, Copérnico tinha consciência que a novidade contida em sua obra não receberia boa acolhida da parte dos astrônomos e físicos aristotélicos que se esforçavam, tanto quanto ele, para desvelar os mistérios relativos aos fenômenos terrestres e celestes. Ciente dos obstáculos que se apresentavam nos caminhos que levavam à aceitação de sua teoria astronômica, Copérnico esforçou-se por desenvolver uma argumentação capaz de, senão de convencer de imediato o leitor, suscitar a dúvida.

### **Copérnico pondo em dúvida a Astronomia Vigente**

Convencer os astrônomos da época de que o modelo apresentado é plausível e deve ser admitido, exige, da parte de Copérnico, enfraquecer a crença nos modelos rivais, exige suscitar a dúvida em relação a algumas certezas que figuravam como princípios daqueles modelos e como obstáculos a aceitação de suas ideias.

Nesse ponto, uma certeza compartilhada pelos astrônomos da época era a ideia segundo a qual a Terra encontrava-se em repouso no centro do mundo. Essa certeza contém duas ideias distintas: uma tese sustenta que a Terra está imóvel. Trata-se de uma tese relativa ao estado da Terra, que afirma sua imobilidade. Outra sustenta que a Terra está no centro do Universo. Trata-se de uma tese relativa à posição da Terra, que afirma sua centralidade.

No sistema aristotélico, imobilidade e centralidade são ideias fundamentais que estão intimamente relacionadas. Para entender essa íntima relação entre imobilidade e centralidade é preciso lembrar que em tal sistema o cosmos é considerado uma imensa esfera. Nessa esfera, de acordo com a física aristotélica, os corpos materiais ocupam suas posições segundo sua natureza. A Terra está no centro, pois o centro é para onde todos os corpos constituídos de elementos pesados tendem naturalmente. Uma vez que os elementos materiais pesados se encontram em seu lugar, ali repousam. Corpos pesados, constituídos de terra ou água, caem em direção ao centro do cosmos e lá tendem ao repouso. Corpos leves, constituídos de ar ou fogo, afastam-se do centro do cosmos, ocupando as regiões limites da grande esfera. Por isso, a Terra está no centro do mundo e imóvel. Dentre todos os elementos, o elemento terra é o mais pesado e, por conta disso, ocupa o centro do universo, lugar natural das coisas pesadas. Tanto mais pesado é o corpo, por ser mais constituído do elemento terra, mais próximo do centro ele tenderá, onde permanecerá em repouso. No cosmos aristotélico, os corpos caem como efeito do

seu peso, pois por serem pesados, tendem ao centro do mundo. Ao alcançarem seu lugar natural no centro, repousam (KUHN, 1990, p.99-121; KOYRÉ, 1992, p.20-28; CHALMERS, 2006, p.100-101; MARTINS, 2012, p.89-95).

Eis a certeza que Copérnico ataca de modo sagaz com os recursos teóricos disponíveis à época. Eis a tese que ele precisa revogar ou ao menos fragilizar, semeando dúvida, se deseja que seu novo modelo seja algum dia admitido. Afinal, seu modelo partia do pressuposto de que a Terra está em movimento.

Então, quais são os argumentos de Copérnico para simultaneamente sustentar a tese fundamental de seu novo modelo matemático do Mundo segundo a qual a Terra está em movimento e revogar a tese oposta segundo a qual a Terra está em repouso?

O primeiro argumento e, talvez, o mais forte e surpreendentemente simples, consiste em advertir os astrônomos, dedicados observadores dos corpos celestes, que, no que diz respeito à sua atividade investigativa, a relação que o astrônomo [espectador] estabelece com os corpos celestes no céu, ou melhor, a relação do investigador com seu objeto de estudo, há muito interpretada como sendo uma relação do tipo: astrônomo [espectador] no centro e imóvel e corpos celestes no céu [objeto observado] distante do centro e móvel é apenas uma das possibilidades que permitem entender e explicar os fenômenos celestes, tal como aparece ao observador terrestre.

As teses fundamentais de imobilidade e centralidade da Terra, das quais decorrem uma imagem de mundo em que a Terra está em repouso e os corpos celestes em movimento é apenas uma dentre três possibilidades de entender o que se passa, quando o investigador se limita a pensar sobre a relação investigador astronômico [espectador] e sua relação com seu objeto de estudo privilegiado, os fenômenos celestes no céu [os objetos avistados].

Imbuído de um senso crítico apurado, Copérnico (2005, p.21) observa o seguinte:

Embora haja tantas autoridades para dizer que a Terra encontra-se em repouso no centro do mundo que as pessoas consideram a suposição contrária inconcebível e mesmo ridícula; se, contudo, considerarmos as coisas com atenção, veremos que a questão ainda não foi decidida e, assim, não deve de modo algum ser desprezada.

Por que Copérnico diz que a questão relativa ao estado do globo terrestre ainda não foi decidida?

Copérnico realiza tal advertência, pois para entender e explicar, desde a Terra, o movimento dos corpos celestes, a ideia que afirma repouso à Terra e mobilidade aos corpos

celestes não é a única possibilidade que permite compreender o movimento dos astros, pois, como observa Copérnico (2005, p.21):

toda mudança local aparente ocorre devido ao movimento da coisa vista, do espectador ou então devido ao movimento necessariamente desigual de ambos. Pois nenhum movimento pode ser percebido quando se trata de coisas animadas de movimentos iguais e que seguem na mesma direção - refiro-me à coisa vista e ao espectador.

Essa consideração é extremamente importante, pois se espectador e objeto observado possuísem movimentos iguais e na mesma direção, aos olhos do espectador o objeto observado apareceria como se estivesse em repouso, ou seja, é possível espectador e objeto observado aparentarem estar em repouso, quando estão em movimento (é o caso do astrônomo e sua relação com a Terra, onde o observador participa do movimento terrestre - movimentando-se com o mesmo movimento e na mesma direção que a Terra).

Mas no caso da astronomia realizada desde a Terra, o espetáculo observado é de um exército de corpos celestes movendo-se de leste para oeste (havendo, entre eles, alguns que se comportam, quanto ao seu movimento e trajetória, de um modo aparentemente irregular). Esse espetáculo, objeto de estudo privilegiado do astrônomo, adverte Copérnico, faz-nos pensar que a Terra está imóvel e que tudo o mais a sua volta, lá no céu, movem-se de uma determinada maneira.

Contudo, adverte Copérnico, dessa “mudança local aparente”, tanto pode ser o caso de se pensar que a coisa vista está em movimento, como o espectador, como, por fim, ambos, desde que dotados necessariamente de movimentos desiguais.

Por isso, do espetáculo observado no céu tanto pode ser o caso: (I) mobilidade da coisa vista, ou seja, dos corpos celestes que povoam o céu; ou (II) a mobilidade do espectador, que, a rigor, é do globo terrestre onde ele (o espectador) se encontra; ou (III) a mobilidade de ambos (ou seja, tanto da coisa vista como do espectador), desde que necessariamente dotados de um movimento desigual.

Além disso, continua Copérnico, “é a partir da Terra que o circuito celeste é observado e apresentado à nossa vista. Assim, se algum movimento couber à Terra, ele aparecerá, nas partes do Universo que são exteriores, como o mesmo movimento, mas na direção oposta, como se as coisas exteriores estivessem passando (COPÉRNICO, 2005, p.21).

Assim, enquanto observador terrestre, se for o caso de a Terra possuir movimento, por estar junto à Terra e participando de tais movimentos (mesmo movimento e mesma direção),

tais movimentos lhe serão impossíveis de perceber de modo direto aqui embaixo, junto à Terra, pois, se a Terra se mover, por estar junto dela, o observador terrestre perceberá os movimentos não na Terra, mas nos corpos celestes, que aparecerão movimentando-se no sentido contrário ao movimento terrestre.

Por conta disso, ao julgar pelo que se percebe, tanto pode ser o caso de a Terra estar em repouso e os corpos celestes em movimento, como pode ser o caso de a Terra estar em movimento e os corpos celeste em repouso: o efeito, nesses dois casos, para a vista do espectador, será o mesmo: ele perceberá o exército de corpos celestes movendo-se em comitiva de leste para oeste.

E caso se admita, escreve Copérnico, que o céu nada possui desse movimento, mas que a Terra gira de oeste para leste, descobrir-se-á - fazendo um exame sério - que, no que concerne ao nascimento e ao ocaso aparentes do Sol, da Lua e das Estrelas, é isso o que acontece. (COPÉRNICO, 2005, p.21)

Assim, a aparentemente “inconcebível” e até “ridícula” ideia que afirma mobilidade à Terra aparece agora como uma possibilidade plausível que pode explicar os movimentos dos corpos celestes tanto quanto sua rival, a ideia que afirma repouso à Terra. A observação de Copérnico faz uma ideia considerada de início inconcebível figurar no domínio restrito da astronomia com legitimidade amparada num raciocínio claro e preciso, com poder de “despertar” os astrônomos para que eles se deem conta de que a tese: *a Terra é móvel*, não é tão descabelada assim. Pelo contrário, ela figura tão plausível quanto a tese contrária, há muito afirmada e defendida.

Contudo, Copérnico tece um raciocínio estritamente astronômico, que trata do modo como os astrônomos, aqui na Terra, perceberiam os movimentos terrestres caso se admitisse que a Terra estivesse em movimento. Essa observação versa sobre os efeitos da condição do astrônomo que está numa Terra móbil ao observar os corpos celestes no céu. Trata da condição de quem observa um todo desde uma parte interna do todo quando esta parte está em movimento em relação ao todo.

Na situação de um astrônomo terrestre que observa o céu desde uma Terra em movimento, o movimento da parte (a Terra) será projetado no todo (o Universo), de modo que não fica claro, de imediato, como observa Copérnico, porque dever-se-ia pensar antes o todo (o Universo) em movimento do que uma de suas pequenas partes (a Terra) (COPÉRNICO, 2005, p.21).

Mas reabilitar a ideia de que a Terra está em movimento, ideia já apresentada no passado pelos pitagóricos Heraclides de Ponto e Ecfanto, como nos deu a conhecer Plutarco (cf. COPÉRNICO, 2005, p.12), mostrando como suas consequências se conformam com o que vemos no céu será suficiente para decidir a questão?

Afinal, quanto a aparente mobilidade dos corpos celestes, que de leste a oeste, cruzam o céu diariamente, ambas as teses, de modo geral, “salvam as aparências”. Salvam tanto a (I) aparência de estar a Terra em repouso; quanto a (II) aparência de estar os corpos celestes movendo-se de leste para oeste.

Um astrônomo que respeita tanto a tradição, por suas conquistas bem-sucedidas, como o esforço e dedicação de espíritos que, com ousadia e confiança, aparecem propondo e defendendo novas ideias, sem as quais a ciência não avançaria, requisitaria, de ambas as partes, o levantamento de mais razões e evidências para poder tomar partido nessa disputa. Assim, quais foram as razões e evidências que Copérnico destacou para sustentar sua tese?

Talvez, o principal trunfo, desde um ponto de vista astronômico, seja o fato de o modelo copernicano “salvar as aparências” de um modo mais detalhado, ao dar conta do comportamento aparentemente irregular das chamadas estrelas errantes (ou planetas), mostrando que os movimentos dos planetas, vistos lá no céu, é o resultado da composição de movimentos dos próprios planetas, que se movimentam de modo circular e regular, associado aos movimentos do próprio planeta Terra, onde está o astrônomo terráqueo.

### **Destacando o essencial e inédito no Prefácio e Livro I do *De Revolutionibus***

Esse trunfo do modelo copernicano envolve um “dar-se conta” de Copérnico bastante interessante: ele se deu conta de que a composição dos movimentos das estrelas errantes (ou planetas) era um composto, produto do movimento das próprias estrelas errantes associado aos movimentos terrestres, que, juntos, produziam um movimento irregular aparente.

Se a Terra está em movimento e se o movimento terrestre se projeta no céu observado pelo astrônomo terráqueo, é preciso discernir, nos movimentos planetários, o que é devido ao próprio planeta e o que é devido à Terra. É preciso não cometer o erro, que há muito vinha sendo cometido, de atribuir os movimentos terrestres aos corpos celestes (foi esse dar-se conta de Copérnico no domínio da astronomia que Kant soube muito bem reconhecer e extrair proveito ao aproximar e comparar ambas as revoluções).

Por isso, ao tratar sobre as características fundamentais do movimento dos corpos celestes no ponto 4 do Livro I de sua obra, Copérnico (2005, p.20) escreveu:

Por essa razão, creio ser, acima de tudo, necessário que observemos cuidadosamente qual é a relação entre a Terra e o Céu, de modo a – ao quisermos estudar as coisas mais elevadas – não ignorarmos aquelas coisas que estão mais perto de nós e – pelo mesmo erro – não atribuirmos aos corpos celestes o que diz respeito à Terra.

Entende-se aqui que nessa breve passagem encontra-se o fundamento da comparação que Immanuel Kant faz de sua contribuição no domínio da Metafísica com a contribuição de Copérnico no domínio da Astronomia. Nela, o astrônomo polonês chamou a atenção para a necessidade de observarmos cuidadosamente *qual é a relação entre a Terra e o Céu* de modo *a não ignorarmos aquelas coisas que estão mais perto de nós* (ou seja, coisas relativas à Terra) *e* - pelo mesmo erro – *não atribuirmos aos corpos celestes o que diz respeito à Terra*. Do mesmo modo, Kant chamou a atenção para a necessidade de observarmos cuidadosamente qual é a relação entre o sujeito e o objeto (do conhecimento) de modo a não ignorarmos aquelas coisas que estão mais perto de nós (ou seja, coisas relativas ao sujeito, a nós mesmos enquanto sujeitos cognoscentes) e – pelo mesmo erro – não atribuirmos ao objeto (do conhecimento) o que diz respeito ao sujeito (cognoscente).

Entende-se que a chave para compreender a comparação que Kant fez de sua revolução em matéria de Metafísica com a revolução de Copérnico em matéria de Astronomia está menos na decisão de Copérnico de pensar o Sol imóvel e a Terra móvel, do que no cuidado dedicado em não atribuir aos corpos celestes o que devia ser atribuído à Terra, pois a grande sacada de Copérnico foi evitar cair na ilusão, no erro, de insistir em atribuir ao céu o que devia, com mais acerto, ser atribuído à Terra.

A partir desse “dar-se conta” foi possível entender que a causa dos movimentos irregulares aparentes dos planetas, incompreensível aos aristotélicos-ptolomaicos, não estava no comportamento mecânico desses corpos, mas no comportamento mecânico da Terra. O erro em que consistia atribuir certos movimentos aos corpos celestes quando na verdade diziam respeito à Terra, corrigido por Copérnico, é apontado justamente na parte do Livro I na qual o astrônomo trata sobre as características fundamentais do movimento dos corpos celestes.

No ponto 4 do Livro I do *Revolutionibus* Copérnico afirma que os corpos celestes têm um movimento regular, circular e perpétuo ou então compostos de movimentos circulares. Sendo assim, a aparente irregularidade do movimento dos corpos celestes chamados de estrelas

errantes ou planetas, que dera tanto trabalho aos astrônomos da época eram equivocadamente atribuídos aos corpos celestes, pois partiam de princípios equivocados e atribuíam aqueles corpos o que deveria ser atribuído, com mais acerto, à Terra. Copérnico demonstrou que o movimento irregular aparente é resultado de um movimento composto pelo movimento do próprio corpo celeste associado aos movimentos da Terra, que, aos olhos do observador terrestre são inevitavelmente percebidos no céu.

Contudo, os aristotélicos-ptolomaicos tinham um trunfo ao seu favor: eles possuíam uma Física que sustentava satisfatoriamente as teses da imobilidade e centralidade da Terra, fundamentais no modelo de mundo aristotélico-ptolomaico. Essa Física oferecia entendimento e explicação a um conjunto expressivo de fenômenos naturais amplamente observados, tais como (1) o lugar que os diferentes elementos ocupam na natureza; (2) os movimentos realizados pelos diferentes corpos, que são conforme sua natureza material; (3) o movimento ascendente das coisas leves e o movimento descendente das coisas pesadas; (4) o fato de para conseguir retirar uma pedra do seu estado de repouso junto ao solo é preciso empregar uma força com intensidade suficiente, no sentido contrário ao centro do globo terrestre, para gerar um movimento violento (não natural) ascendente; etc... Por essa razão, apesar dos problemas que essa Física já vinha enfrentando àquela época e na ausência de outra melhor, por possuir um forte poder explicativo, figurava como um ponto de apoio a partir do qual se levantavam os contra-ataques aos princípios astronômicos copernicanos (KOYRÉ, 1992, p.13-100; p.199-363).

Mas permanecendo estritamente dentro do domínio da astronomia, no qual o que está em jogo era a tarefa de entender e explicar os fenômenos celestes a partir da Terra, Copérnico levava vantagem ao dispor de um modelo matemático de mundo capaz de dar conta de um conjunto mais amplo de fenômenos celestes. Seu modelo corrigiu erros dos modelos precedentes e resolveu problemas que os anteriores eram incapazes de resolver. Sem falar de motivos extra astronômicos como o fato de seu modelo de mundo fornecer uma imagem de Universo mais bela (motivo estético de cunho pitagórico) e condizente com os poderes do seu artífice (motivo religioso de cunho cristão).

Entretanto, a partir do momento em que se admite arrolar razões ou evidências provenientes de outros domínios, para além do domínio da astronomia, aceitando, por exemplo, argumentos desenvolvidos no domínio da Física, Copérnico ficava em desvantagem, pois seu modelo explicava a configuração do mundo sem contar com o apoio de uma física que lhe desse suporte. O novo arranjo elaborado, proposto e defendido por Copérnico assentava apenas em

novos princípios de cunho astronômicos, que eram basicamente a centralidade do Sol, a mobilidade e não centralidade da Terra e movimentos circulares e regulares da Lua [em torno da Terra], dos Planetas [em torno do Sol] e das estrelas [em torno do Sol].

No curso do século XVI, o sistema aristotélico estava sofrendo abalos em vários alicerces de seu edifício. Na Física, com o problema do projétil. Na Astronomia, com o problema do movimento irregular dos Planetas. Na Anatomia, as acuradas dissecações de Vesálio traziam à luz um vasto e novo conhecimento anatômico. Nesse período de crise do sistema aristotélico, é inegável a contribuição de Copérnico. Além de contestar ideias fundamentais da astronomia aristotélica, elaborou uma nova teoria astronômica que requisitou dos físicos do futuro uma revisão dos princípios fundamentais de sua ciência, culminando na proposição de uma nova Física. Como já havia observado Koyré (1992, p.199-254), as novas exigências da astronomia copernicana associada aos problemas que a física aristotélica não dava conta de resolver atuaram como fermento que fez a nova física surgir e crescer.

Após essa breve incursão na obra de Copérnico a fim de identificar o essencial e inédito em sua revolução no domínio da Astronomia, é preciso deixar claro o teor daquilo que se considera o ponto chave da revolução copernicana, que Kant soube identificar e aproveitar em seu benefício.

Entende-se aqui que o âmago da revolução operada por Copérnico não está tanto no fato de modificar o estado e posição da Terra no Universo, mas, sobretudo, no cuidado de não atribuir aos corpos celestes o que devia ser atribuído à Terra no que diz respeito à composição do movimento dos corpos celestes quando observados desde a superfície terrestre. Considerando que diversos fenômenos astronômicos são resultado de um composto entre movimentos do corpo celeste lá no céu associados com movimentos terrestres o astrônomo precisa estar atento e ser capaz de discernir o que é devido ao globo terráqueo (e, conseqüentemente a sua condição de sujeito terrestre) e o que é devido aos objetos observados (corpos celestes).

A seguir, o segundo passo: explicitar o que há em comum entre a revolução operada por Copérnico no domínio da Astronomia e a revolução levada a cabo por Kant no domínio da Filosofia e que justificou Kant estabelecer a analogia entre sua revolução e a de Copérnico.

### **Conexão Copérnico-Kant: Um dar se conta compartilhado por um astrônomo e um filósofo**

O cenário no domínio da Metafísica, como descreve o próprio Kant no segundo prefácio à sua *Crítica da Razão Pura*, era muito semelhante ao cenário da Astronomia no tempo de Copérnico. Diante do cenário que ambos se depararam, ambos almejavam superar o desacordo que reinava. Enquanto Copérnico, no curso do século XVI, buscou encontrar e estabelecer princípios seguros para Astronomia, Kant, por sua vez, no curso do século XVIII, buscou encontrar e estabelecer princípios seguros para a Metafísica. Ambos estavam convencidos que apenas a partir de tais princípios suas amadas ciências poderiam avançar como a Matemática há muito avançava.

Em 1763, no Prefácio ao seu escrito *O Único Argumento Possível para uma Demonstração da Existência de Deus*, Kant fornece uma imagem esclarecedora a respeito do cenário em que se encontrava a Metafísica em meados do século XVIII:

Mas, para atingir este objetivo, devemos arriscar-nos no abismo sem fundo da metafísica. Um oceano de trevas sem margens e sem faróis, no qual devemos entrar tal como o marinheiro num oceano desconhecido, que, mal põe o pé numa terra, examina a sua viagem e investiga se correntes marítimas em que não reparou não perturbaram o seu curso, independentemente de todo o cuidado que a arte de navegar possa sempre oferecer. (KANT, 2004, p.39-40/AA II, *Beweisgrund*, 65-66)

Nessa pequena passagem, Kant compara a Metafísica a um *abismo sem fundo*, que sugere carência de fundamento seguro, e a *um oceano de trevas sem margens e sem faróis*, que sugere um domínio carente de limites, de orientação e método, de modo que investigadores apaixonados como Kant (KANT, 2005, p.209-210/AA II, *Träume*, 367), ao adentrarem um domínio investigativo carente de princípios seguros, de limites bem definidos, de orientação e método, deve proceder como um *marinheiro num oceano desconhecido*, atento aos fatores que podem influenciar sua investigação, pois o conhecimento exato do caminho percorrido depende da capacidade do investigador em perceber e entender os fatores que inevitavelmente influenciam sua investigação.

Kant, um apaixonado pelas belezas dos céus<sup>3</sup>, conhecia as principais contribuições no domínio da Astronomia e não lhe passou despercebido o grande “despertar” de Copérnico, que soube discernir, em suas investigações, aquilo que era devido aos corpos celestes do que era

---

<sup>3</sup> Em 14 de março de 1755, o jovem Kant, quando contava com 31 anos de idade, datou o prefácio de sua *História Geral do Universo e Teoria do Céu*, na qual apresenta uma teoria sobre a origem, formação e constituição do Universo a partir de princípios newtonianos.

devido à condição do investigador (o astrônomo terrâqueo), evitando o erro que há muito vinha sendo cometido de atribuir ao objeto de estudo o que dizia respeito ao sujeito investigador.

Por isso, entende-se que a chave para compreender a comparação que Kant faz de sua contribuição com a feita por Copérnico no âmbito da astronomia não está tanto no fato de Copérnico ter colocado o Sol no centro do seu novo modelo matemático de Mundo, deslocando a Terra a certa distância desse centro e conferindo a ela movimentos, do mesmo modo como Kant fez em sua teoria do conhecimento humano, colocando o sujeito cognoscente no centro de seu modelo, deslocando o objeto do conhecimento do lugar que ocupava nos modelos precedentes.

A chave para compreender a comparação está no *dar-se conta* de Copérnico que se deve evitar o erro (e os erros que decorrem desse erro) de atribuir ao objeto investigado o que diz respeito à condição do sujeito investigador. Desse *dar-se conta* que surgiu o modelo de mundo copernicano: Copérnico corrigiu o equívoco antes realizado de atribuir ao Sol, a Lua, aos Planetas e as Estrelas, ou seja, ao conjunto dos fenômenos celestes, o que deveria, com mais acerto, ser atribuído à Terra. Além disso, e essa foi a principal contribuição de Copérnico desde um ponto de vista astronômico, ele desvendou o mistério por trás do “comportamento irregular” das estrelas errantes, a saber: esse aparente comportamento irregular é o resultado de um movimento composto pelo movimento da própria Terra, desde onde tais estrelas são observadas, associado com o movimento regular das próprias (impropriamente chamadas) estrelas errantes.

Kant, no domínio da Metafísica, operou a mesma mudança que operara Copérnico em matéria de astronomia. Kant corrigiu o equívoco antes realizado de atribuir aos objetos do conhecimento o que deveria, com mais acerto, ser atribuído ao sujeito cognoscente. A verdade descortinada por Kant (que nos fez perceber que certos componentes do conhecimento dos objetos são projeções de componentes que constituem a faculdade de conhecer humana, que naquele se projetam no ato mesmo de conhecer) assemelhasse muito com a verdade descortinada por Copérnico (que nos fez perceber que certos movimentos dos corpos celestes são projeções de movimentos terrestres).

Parece viável cogitar que entre a primeira edição da *Crítica da Razão Pura*, publicada em 1781, e a segunda edição, publicada em 1787, Kant tenha revisitado a obra de Nicolau Copérnico e percebido que havia uma identidade na alteridade de ambas as revoluções (a copernicana e a kantiana), identidade que poderia ajudar Kant a lançar luz sobre o essencial e inédito em ambas as revoluções por meio de uma comparação esclarecedora, usando-a como

um elemento discursivo central na reelaboração de seu prefácio à segunda edição da *Crítica da Razão Pura*.

É notório como é semelhante, em vários aspectos, o modo como Kant passa a apresentar a sua contribuição presente na *Crítica da Razão Pura*, em sua segunda versão do prefácio, com o modo como Copérnico apresentara sua magna obra. Tanto é que Kant estabelece uma comparação explícita entre sua obra e a de Copérnico, entre sua revolução, operada no campo da Metafísica, e a revolução de Copérnico operada no campo da Astronomia, donde surge a ideia de uma “Revolução Copernicana” no domínio da Metafísica.

### **Considerações Finais**

No caso do *De Revolutionibus*, Copérnico advertiu sobre a condição de terrâqueo que não pode ser esquecida por quem investiga os fenômenos celestes desde a Terra, que se encontra em um estado e posição específico no arranjo total do sistema em análise, estado e posição que inevitavelmente deixa sua marca no modo como os astrônomos terrâqueos percebem o seu objeto de estudo; no caso da *Crítica da Razão Pura*, Kant advertiu sobre a condição epistêmica do sujeito, que não pode ser esquecida por quem investiga os fenômenos [em geral] servindo-se de uma faculdade de conhecimento determinada, que encontra-se estabelecendo uma relação determinada como os objetos [de conhecimento] a sua volta, sendo afetada de um determinado modo e entrando em ação de um determinado modo, que inexoravelmente deixa sua marca no conhecimento produzido.

Kant mostrou que o conhecimento humano (muito embora comece pela experiência, por meio da qual a faculdade de perceber é afetada por um objeto) é um composto que resulta não apenas de elementos proveniente do objeto, mas, sobretudo, de elementos provenientes do sujeito. E são esses elementos cuja origem estão no sujeito, que figuram como os genuínos e seguros fundamentos da objetividade do conhecimento, pois são princípios necessários e universais, condições de possibilidade do conhecimento humano.

No ato de conhecer a faculdade de conhecer necessariamente opera a partir de princípios *a priori* que são condição de possibilidade do ato de conhecer e que fazem de um objeto algo cognoscível, ou seja, suscetível de ser pensado; o que é o mesmo que dizer que a nossa faculdade de conhecer *projeta* no objeto seus princípios, elementos e regras que tornam possível à faculdade de conhecer pensar o objeto. Tais elementos e regras de cunho epistêmicos definem

*a priori* as características que um objeto cognoscente possui e que faz dele um objeto cognoscível, suscetível, por isso, de ser conhecido.

Nossa representação de mundo é o produto da interação de um modo de operar da faculdade de conhecer (que opera com base em certos pressupostos, elementos e regras de cunho epistêmicos, condição de possibilidade do ato de conhecer) com o múltiplo da intuição, proveniente da experiência resultante da relação da nossa faculdade de conhecer com algo que lhe é exterior (cuja natureza, em si mesma, cujo *ser-em-si*, como dizia Kant, nos é incognoscível, pois sobre esse algo só sabemos dele aquilo que percebemos por meio dos sentidos, porquanto, só o conhecemos como fenômenos [o objeto tal como ele aparece aos nossos sentidos, tal como ele afeta a nossa sensibilidade]) e afeta os sentidos, causando, na faculdade de perceber, sensações.

A *Revolução Copernicana kantiana*, muito embora faça referência a Copérnico quanto ao modo de denominar o tipo de tomada de consciência (dar-se conta de que o que julgamos objetivo no nosso conhecimento do objeto é algo posto pelo sujeito no objeto a fim de poder pensá-lo, ou seja, conhecê-lo - o conhecimento é um composto resultante de algo do objeto combinado com algo do sujeito que é projetado no objeto a fim de poder pensá-lo), trata-se de uma revolução no domínio da Metafísica cuja lição fundamental é a seguinte: não é o sujeito que é regulado pelo objeto, mas, isto sim, o objeto que é regulado pelo sujeito (KANT, 2001, p.19-20/AA III, KrV, p.XVI-XVII), pois o sujeito projeta no objeto os recursos por ele mobilizados a fim de estar em condições de conhecer o objeto (KANT, 2001, p.21/AA III, KrV, p.XVIII).

O elemento comum da analogia estabelecida por Kant entre a sua revolução e a operada por Copérnico é o dar-se conta de que “algo do sujeito projeta-se no objeto” e esse elemento em comum figura como pedra de toque para entender por que Copérnico e Kant operaram uma revolução em seus respectivos domínios investigativos e fizeram suas investigações avançarem a partir de princípios seguros.

### Referências Bibliográficas

CHALMERS, Alan Francis. **O que é Ciência, afinal?** Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 2006.

COPERNIC, Nicolas. **Des Révolutions des Orbes Célestes.** Traduction, avec introduction et notes par Alexander Koyré. Paris: Félix Alcan, 1934.

COPÉRNICO, Nicolau. **Das Revoluções das Esferas Celestes**. (Livro I). Tradução de Heloísa Beatriz Santos Rocha; revisão técnica de Marco Moriconi. p.9-77. In: HAWKING, Stephen. **Os Gênios da Ciência: Sobre os Ombros de Gigantes: as mais importantes ideias e descobertas da física e da astronomia**. Trad. Heloísa Beatriz Santos Rocha, Lis Lemos Parreiras Horta Moriconi. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HAWKING, Stephen. **Os Gênios da Ciência: Sobre os Ombros de Gigantes: as mais importantes ideias e descobertas da física e da astronomia**. Trad. Heloísa Beatriz Santos Rocha, Lis Lemos Parreiras Horta Moriconi. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HÖFFE, Otfried. **Immanuel Kant**. Trad. de Christian Viktor Hamm e Valerio Rohden. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. Trad. de Manuela Pinto dos Santos, Alexandre Fradique Morujão. 5ªEd. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2001.

\_\_\_\_\_. **Historia Natural y Teoría General del Cielo: Ensayo sobre la Constitución y el Origen Mecánico del Universo, tratado de acuerdo a los Principios de Newton**. Traducción de Pedro Merton. Buenos Aires: Lautaro, 1946.

\_\_\_\_\_. **O Único Argumento Possível para uma Demonstração da Existência de Deus**. Trad. Carlos Morujão, Inês Bolinhas, Inês Ribeiro Ferreira e Joana Quaresma Luís. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2004.

\_\_\_\_\_. **Sonhos de um Visionário explicados por Sonhos da Metafísica**. Trad. Joãozinho Beckenkamp In: **Escritos Pré-Críticos/Immanuel Kant**. Trad. Jair Barboza, Joãozinho Beckenkamp, Luciano Codato, Paulo Licht dos Santos e Vinicius de Figueiredo. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

\_\_\_\_\_. **Universal Natural History and Theory of the Heavens or Essay on the Constitution and the Mechanical Origin of the Whole Universe according to Newtonian Principles**. Translated by Olaf Reinhardt. In: **Natural Science/Immanuel Kant**. Translated by Lewis White Beck, Jeffrey B. Edwards, Olaf Reinhardt, Martin Schönfeld, Eric Watkins. New York: Cambridge University Press, 2012.

KOYRÉ, Alexandre. **Estudos Galilaicos**. Trad. Nuno Ferreira da Fonseca. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

KUHN, Thomas. **A Revolução Copernicana**. Tradução de Marília Costa Fontes. Lisboa: Edições 70, 1990.

MARTINS, Roberto. **O Universo: Teorias sobre sua origem e evolução**. 2 Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

REALE, Giovanni. **História da Filosofia: Do Humanismo a Kant**. São Paulo: Paulus, 2007.