



UnB

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

VINÍCIUS TELLES DE SOUSA

**DOS MODOS DE CONHECIMENTO À *MATHESIS UNIVERSALIS*: A INTUIÇÃO
DA ORDEM NAS *REGULAE***

Brasília

2022

Trabalho de Conclusão de Curso da autoria de Vinícius Telles de Sousa, cujo título é “Dos modos de conhecimento à *mathesis universalis*: A intuição da ordem nas *Regulae*”, apresentada como requisito parcial para a conclusão do curso de Bacharelado em Filosofia pela Universidade de Brasília, em 04 de Outubro de 2022, defendida e aprovada pela banca examinadora abaixo assinada.

Prof^a. Dr^a. Ericka Marie Itokazu, orientadora

Prof. Dr. Fábio Mascarenhas Nolasco, arguidor

Prof. Dr. Cristiano Novaes de Rezende, arguidor

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

VINÍCIUS TELLES DE SOUSA

**DOS MODOS DE CONHECIMENTO À *MATHESIS UNIVERSALIS*: A INTUIÇÃO
DA ORDEM NAS *REGULAE***

Monografia apresentada como requisito parcial para a
obtenção do título de bacharel em Filosofia.
Orientação: Prof^ª. Dr^ª. Ericka Marie Itokazu

Brasília
2022

Agradecimentos

Gostaria de agradecer o apoio de todos que de alguma forma contribuíram para a elaboração deste trabalho, afetivamente e intelectualmente.

Aos colegas e amigos de graduação e aos professores que foram fundamentais à minha formação e que me transformaram na pessoa que sou hoje.

Um agradecimento especial a todas as pessoas que passaram que Grupo de Estudos Espinosanos e que me proporcionaram um incrível ambiente de discussões e de amizade, sobretudo à Ericka, cujo apoio, paciência e orientação são os maiores responsáveis pela existência deste trabalho.

À minha família, especialmente meu pai Oscar e minha mãe Silvana, que me forneceram o amor e a subsistência material necessários para que eu tivesse conseguido me manter neste caminho.

À Marina, que me fez experimentar alegrias e felicidades que eu nem sabia serem possíveis.

Por último, quero agradecer a Deus, porém, também, ao Diabo. *Porque también somos lo que hemos perdido.*

Resumo

Partindo da análise das *Regras para a orientação do espírito (Regulae ad directionem ingenii)* de René Descartes procuramos investigar o conceito e o fundamento da intuição de ordem no texto buscando compreender o que é e o que significa uma ciência da ordem. Esta busca se dá em dois sentidos: (I) partindo das definições dos modos de conhecimento (experiência, intuição, dedução e enumeração) buscando aí onde se encontra aí o fundamento e a necessidade de uma intuição da ordem e como, a partir da forma como conhecemos, esta intuição aparece para nós. (II) Investigando as Regras II e IV, a partir da importância de paradigma metodológico da aritmética e da geometria até chegar na ciência primeira e fundamental, a ciência da *mathesis universalis*, também chamada de ciência da ordem. A partir do entrecruzamento dessas duas linhas investigativas procuramos estabelecer as conexões que nos levam a concluir a existência de uma ciência intuitiva da ordem que fundamenta todo o conhecimento.

Palavras-chave: Ordem; conhecimento; método; intuição; ciência.

Sumário

Introdução.....	7
1. Modos de conhecimento.....	11
1.1. Experiência.....	11
1.2. Intuição.....	12
1.3. Dedução.....	15
1.4. Enumeração ou indução.....	19
2. A intuição da ordem e como ela fundamenta a ciência.....	27
3. <i>Mathesis Universalis</i> : a ciência da ordem.....	31
3.1. Análise da Regra II: A aritmética e a geometria enquanto modelos para uma ciência verdadeira.....	31
3.2. Análise da Regra IV: As vestes dos princípios da razão humana (das matemáticas à <i>mathesis universalis</i>).....	33
Considerações finais.....	37
Bibliografia.....	38

Introdução

Este trabalho é o resultado de um tortuoso e consideravelmente longo caminho no curso de graduação de Filosofia da UnB. Ele remonta ao ano de 2018, com o início de uma pesquisa para um projeto de iniciação científica, onde buscávamos compreender a noção de substância na modernidade, sobretudo para Descartes e Espinosa. A escolha desse tema surgiu devido a um ainda incipiente, mas que se mostrava cada vez mais potente, interesse na compreensão de uma certa ontologia moderna e no que ela tinha de tão radicalmente diferente da metafísica de raiz aristotélica desenvolvida no medievo.

Neste momento, dois eventos que penso terem sido definidores sobre minha visão sobre a filosofia e os temas e questões que mais me interessam em seu estudo. Nesta primeira pesquisa, fui apresentado a uma obra do historiador Jonathan I. Israel, chamada *Iluminismo radical: a filosofia e a construção da modernidade*, cuja leitura se mostrou a mim ter aspectos de uma revelação. Primeiro, pelo fato de me fazer perceber que as filosofias, autores, e sistemas filosóficos não existem em um vácuo. Elas constituem e também são constituídas, numa espécie de movimento dialético, pela sua própria época, pelos contextos que estão inseridas, pelas contendas e aproximações feitas a partir das correntes de pensamento que as compõem. Portanto, a ampliação dos horizontes de pesquisa e contato a uma variedade de pensamento, tentando sempre pensar a partir de um certo diálogo entre autores, nos pareceu um bom princípio norteador. Também a partir da leitura do *Iluminismo radical*, percebi meu erro em pensar na modernidade como um evento unívoco, quando, na verdade, era um momento histórico plural, complexo e contraditório, onde várias correntes concorriam, com suas semelhanças e diferenças, algumas mais nos centros de disputas, tanto no sentido geográfico quanto intelectual, enquanto outras, possivelmente aquelas que possuíam maior radicalidade, ganhavam corpo sub-repticiamente, nas sombras do iluminismo.

A isso, soma-se o início das atividades do *Grupo de estudos espinosanos da UnB*, também em 2018, que nos deu a oportunidade de participar de densos e profundos debates acerca da *Ética* de Espinosa. Estes estudos me abriram a oportunidade de me aprofundar no estudo de um pensador, pelo qual eu já me interessava muito, pois o via cada vez mais como o mais radical dentre os pensadores

modernos com os quais me encontrara, aquele que foi “fonte e inspiração para uma redefinição sistemática do homem, da cosmologia, da política, da hierarquia social, sexualidade e ética de maneira radical” (ISRAEL, 2009, p. 197). Paralelamente ao meu interesse em Espinosa, também crescia em mim o meu interesse na ideia, muito moderna, de revolução científica e sobretudo no esforço da filosofia moderna de dar a esta revolução um arcabouço metafísico que garantiria às novas verdades, recém surgidas das novas ciências, sua certeza e confiabilidade.

Estes interesses vão desembocar em uma comunicação que foi apresentada no ENPGFIL da UnB (Encontro nacional da pesquisa em graduação em Filosofia) de 2019, chamado *Espinosa e a ciência do século XVII*¹ onde procuramos apresentar, num caráter introdutório, explorando um pouco o epistolário espinosano, sua relação com os homens de ciência de sua época e em que posição seria possível encaixar Espinosa neste contexto. Após esta apresentação, e como um resultado dela, começamos a pensar na seguinte questão: haveria uma ciência, espinosana? Em que sentido poderíamos, por exemplo, entender uma física espinosana, numa ontologia monista, onde não há distinção no nível da substância entre mente e extensão? Na busca destas respostas deparei-me com o trecho da *Ética* conhecido como a pequena física, que engloba um longo trecho da proposição XIII da parte segunda do livro. Entretanto, esta pesquisa se mostrou um tanto desafiadora, pois, se há uma física espinosana, em que sentido ela pode ser entendida como uma ciência? Este sentido é o mesmo de outros autores modernos? Por fim, no decorrer dos estudos, vimos a necessidade de começarmos por uma melhor compreensão do que era a Física moderna e a ontologia que a sustentava e para tal decidimos nos dedicar ao estudo de um autor paradigmático nestes assuntos para a modernidade e que também é uma importante influência para o pensamento de Espinosa. Este pensador é René Descartes.

Ao começarmos a nos debruçar sobre o pensamento cartesiano, escolhemos como obra inicial os *Princípios de Filosofia*, por entender que este é o grande tratado de Física de Descartes e que há nele a busca por uma certa unificação da metafísica e da física cartesianas, fazendo com que a primeira funcione de fato como um fundamento e um alicerce para a segunda. Entretanto, com o decorrer da leitura,

¹ Texto não publicado.

fomos nos dando conta que somente esta obra não nos parecia ser o suficiente para as questões que nos levaram a esse intrincado quebra-cabeças que é a física cartesiana. Pois, embora ela parta de princípios e ideias que já estavam em voga em sua época, sobretudo pelo sucesso da física galileana, seus resultados têm sido alvos de contestação a ponto de ter sido consideravelmente pouco influente no posterior desenvolvimento na ciência. Soma-se a isso o fato de que certos aspectos ontológicos de Descartes parecem estar em um conflito quase irresolúvel, como por exemplo, as ideias de uma extensão indefinida com a de movimento local e divisibilidade infinita dos corpos.

Porém, fomos amadurecendo o entendimento de que, para Descartes, a física deveria ser muito menos conduzida por resultados de experiências sensíveis e mais pela compreensão de uma certa metafísica que dá aos fenômenos da *res extensa* um caráter de necessidade. Por isso, conhecendo este nível metafísico anterior, que é o fundamento ontológico, podemos conhecer a extensão, fazer uma ciência dela, apenas pela ordem das razões das quais ela decorre. Portanto, pensando em termos de uma epistemologia, só é possível, para Descartes, entender a Física e todos os seus ramos, a partir de um tronco único que sustenta todo o conhecimento possível, o tronco da metafísica.

Entretanto, ao em vez de fazer o movimento que parecia o mais natural e estudar a metafísica cartesiana em suas *Meditações metafísicas*, acabamos nos concentrando na ideia de necessidade e, sobretudo, de ordem. Estendendo nesta noção um princípio organizador do conhecimento, que possuía uma função metodológica sem a qual nenhum conhecimento verdadeiro e indubitável é possível. Neste momento gostaríamos de destacar um evento realizado pela USP em 2021 chamado *Jornada sobre as regras para a direção do espírito de René Descartes* (OLIVA, 2022), sobretudo as comunicações apresentada pelos professores Cristiano Novaes de Rezende da UFG intitulada “As *Regulae* e o reformismo lógico seiscentista” e Enéias Forlin da Unicamp, intitulada “Intuição, Dedução e Dúvida Metafísica”, que nos mostraram a possibilidade que o estudo sobre as *Regras para a orientação do espírito*, que será referido neste texto pela palavra latina *Regulae*, nos dava para o entendimento dessas questões. Um primeiro fruto desses estudos foi uma comunicação que apresentamos no ENPGFIL da UnB de 2021 chamado “Apontamentos e ilações sobre a *Mathesis universalis* cartesiana” (SOUSA, 2022),

texto este que com algumas modificações posteriores acabou se tornando o quarto capítulo deste presente trabalho.

Portanto, em decorrência do histórico aqui apresentado, decidimos concluir a graduação com uma análise da noção de ordem nas *Regulae*, buscando entender como é possível haver uma intuição da ordem que precede o método e a ciência cartesiana e em que sentido podemos entender a *mathesis universalis* como uma ciência da ordem. Para tal percorreremos dois caminhos diferentes, primeiro partindo daquilo que Descartes chama de modos de conhecimento e tentando compreender, no interior destes, os sentidos em que podemos dizer que temos uma intuição da ordem. Em seguida, partindo das considerações de Descartes sobre a aritmética e geometria, tentamos compreender como estas se relacionam à *mathesis universalis* e em que sentido ela é uma ciência da ordem.

1. Modos de conhecimento

Nas *Regulae* Descartes indica quatro modos a partir dos quais obtemos conhecimento. Estes modos são a experiência, a intuição intelectual, a dedução e a enumeração. Neste capítulo, pretendemos fazer uma análise, tomando como ponto de partida alguns trechos em que Descartes define e caracteriza estes modos, para que possamos, primeiramente, entender o que são esses modos e como eles se relacionam e como, no interior dessas formas de produzir conhecimento, podemos reconhecer a importância e a centralidade de uma intuição da ordem que se realiza em ato na operação da dedução, mas que só é intuída na sua totalidade no ato de enumerar.

1.1. Experiência

A experiência é a forma de conhecimento que se origina do uso dos sentidos. Os cinco sentidos nos fornecem dados a partir dos quais temos uma experiência do mundo exterior. Por exemplo, quando vemos o sol nascer ou quando escutamos o estrondo de um trovão, temos contato com estes fenômenos através dos sentidos, e, portanto, adquirimos um certo tipo de conhecimento desses fenômenos. Também posso ter uma experiência dos meus próprios fenômenos internos, como quando sinto uma dor ou quando tenho raiva de alguém, através de uma espécie de sentido interno a partir do qual os conheço.

Entretanto, a experiência apresenta um problema fundamental para Descartes, que faz com que este a coloque como um tipo de conhecimento não confiável. Descartes (2012, p. 8 – 9) diz que: “Deve-se observar, ademais, que as experiências que versam sobre as coisas são amiúde enganosas”. O motivo de serem enganosas é que o conhecimento advindo da experiência, se pouco compreendido ou mal utilizado, pode nos levar ao erro. É o que Descartes (2012, p. 9, grifo nosso) afirma no seguinte trecho:

Isso porque todo erro possível, falo dos homens e não dos animais, nunca provém de uma má inferência, mas somente do fato de se partir de **certas experiências pouco compreendidas** ou de se **formular juízos irrefletidos** e sem fundamento.

Assim, o problema da experiência está, de um lado, no fato de que o ponto de partida da experiência sensível toma como dados “certas experiências pouco compreendidas” (DESCARTES, 2012, p. 9) e, de outro lado, os juízos que se originam a partir desses dados são caracterizados como partindo de uma ausência de reflexão, tal como nos aponta o termo “irrefletidos” (DESCARTES, 2012, p. 9), por isso, podem ser ditos duplamente “sem fundamento” (DESCARTES, 2012, p. 9), tanto pelos dados da experiência sensível de que partem, como pelos juízos irrefletidos que dela derivam. Portanto, o ponto passa a ser: como caracterizar a reflexão no interior do juízo? E, a partir desta reflexão, como garantir que juízos relacionados com a experiência sejam refletidos, e, caso seja isto seja possível, como garantir que certas experiências sejam melhor compreendidas? Partindo destas questões, podemos dizer que abrimos a possibilidade para superar o duplo erro do fundamento, permitindo que a ideia que se relaciona com dados advindos da experiência possa ser melhor compreendida. Entretanto, a compreensão envolve necessariamente uma ação do entendimento. Logo, para se pensar em um bom fundamento para a experiência é preciso incluir a reflexão no ato do juízo, e, para tal, é preciso nos voltarmos para aquilo que é próprio ao pensamento, ou seja, é preciso compreender os atos do entendimento por si só e como a partir deles é possível formular juízos a despeito da experiência.

1.2. Intuição

A intuição intelectual é um dos “atos de nosso entendimento que nos permitem alcançar o conhecimento das coisas” (DESCARTES, 2012, p. 13). Descartes (2012, p. 13 – 14) dá a ela duas definições na Regra III:

Por intuição entendo não a confiança instável dada pelos sentidos ou o juízo enganador de uma imaginação com más construções, mas o conceito que a inteligência pura e atenta forma com tanta facilidade e clareza que não fica absolutamente nenhuma dúvida sobre o que compreendemos; ou então, o que é a mesma coisa, o conceito que a inteligência pura e atenta forma, sem dúvida possível, conceito que nasce apenas da luz da razão e cuja certeza é maior, por causa de sua maior simplicidade

A intuição é introduzida por Descartes em oposição àquilo que conhecemos por intermédio dos sentidos e da imaginação. Isto ocorre porque, diferentemente do que acontece com o que conhecemos através dos sentidos ou daquilo que imaginamos, os conhecimentos que são produzidos intuitivamente possuem a característica de

serem sempre verdadeiros e passíveis de total confiança. Podemos começar a justificar esta indubitabilidade do conhecimento intuitivo no fato de que tais conhecimentos são produzidos inteiramente pelo entendimento de forma imediata e sem qualquer auxílio de outras faculdades. Esta pureza racional da intuição, que deve toda a sua verdade ao fato de ser uma produção puramente intelectual, faz com que as coisas conhecidas através dela sejam as mais simples, claras e fáceis de todas.

Mais à frente no texto das *Regulae*, na Regra XI, Descartes (2012, p. 67 – 68) dirá que a intuição intelectual requer duas condições, a saber: “que a proposição seja compreendida clara e distintamente, que em seguida seja também compreendida por inteiro ao mesmo tempo, e não sucessivamente.” Ou seja, podemos dizer que a intuição intelectual precisa ser compreendida sem qualquer mediação de outros conhecimentos e também que o conhecimento advindo de uma intuição não ocorre após o conhecimento da evidência que o produz, mas simultaneamente, de forma que não há uma distinção de fato entre a evidência e a intuição que é produzida a partir dela, assim uma vez que um objeto² é intuído, ele o é inteiramente e aparece pronto para aquele que o intuiu.

A intuição é também caracterizada por Descartes como uma espécie de visão ou uma capacidade de ver cada coisa em particular individualmente. Portanto, a intuição precisa ser utilizada tal como se utiliza o olhar, atentando-se a um objeto de cada vez, procurando não se perder numa multiplicidade confusa e indistinta (DESCARTES, 2012, p. 57).

Essas características da intuição fazem com que ela não possa ser ensinada e, portanto, não cabe a um método ensiná-la, não há qualquer possibilidade de haver uma pedagogia da intuição. Muito pelo contrário, o método é posterior ao exercício intuitivo e precisa ser fundado nele. Isto porque as operações da intuição são necessariamente anteriores a qualquer método e, uma vez que são totalmente simples e claras, não é possível a qualquer ser humano errar em sua elaboração. Conforme Descartes (2012, p. 20 – 21) expõe no seguinte trecho:

Mas, se o método nos dá uma explicação perfeita de que uso fazer da intuição intelectual para não cair num erro contrário ao verdadeiro, e do meio de

² Usamos “objeto” como um nome genérico para tudo aquilo que é conhecido, ou seja, tudo que é produzido por um modo de conhecimento. Para este fim, é sinônimo de “termo”, “proposição” ou “asserção”, embora com o uso dessas estejamos tentando realçar um aspecto mais formal.

encontrar deduções para alcançar o conhecimento de tudo, nada além, parece-me, é exigido para que ele seja completo, porquanto nenhuma ciência pode ser adquirida senão pela intuição intelectual ou pela dedução, como já foi dito anteriormente. Pois ele não pode estender-se até a ensinar como se devem fazer essas próprias operações, porque elas são as mais simples e as primeiras de todas, de sorte que, se nosso entendimento não pudesse já fazer uso delas anteriormente, não compreenderia nenhum dos preceitos do próprio método, por mais fáceis que fossem.

Anteriormente, na Regra III, Descartes (2012, p. 11) já havia nos dado uma mostra da centralidade fundamental da intuição intelectual em seu método quando diz que “No que tange aos objetos considerados, não é o que pensa outrem ou o que nós mesmos conjecturamos que se deve investigar, mas o que podemos ver por intuição com clareza e evidência”. Assim, a intuição intelectual assume, uma posição central no ideal de ciência cartesiano, ou seja, apenas um conhecimento que atinge o grau de clareza e de evidência de uma intuição pode ser considerado científico no sentido mais verdadeiro e é esta a ciência intuitiva que Descartes almeja produzir a partir de seu método.

Ainda sobre o papel da intuição intelectual para o método científico cartesiano, o filósofo afirma que: “quanto aos primeiros princípios, eles são conhecidos somente por intuição” (DESCARTES, 2012, p. 16). Mas quais seriam estes primeiros princípios que Descartes aqui se refere? Ora, são as mais simples de todas as intuições, os objetos primordiais de uma ciência, aqueles a partir dos quais se forma uma série de conhecimentos que constitui o corpo de uma ciência. Dentre estes primeiros princípios podemos incluir, por exemplo, princípios aritméticos e geométricos, tais como: “ $2 + 2 = 4$ ” e “todos os ângulos de um quadrado são congruentes”. Portanto, não apenas enunciados básicos de uma ciência são intuitivos, mas também raciocínios, como destaca Descartes (2012, p. 15) no seguinte trecho:

Por outro lado, essa evidência e essa certeza da intuição não é requerida apenas para as enunciações, mas também para quaisquer raciocínios que sejam. Suponhamos, por exemplo, que se tire esta consequência: 2 mais 2 formam a mesma coisa que 3 mais 1, não somente deve-se ver por intuição que 2 mais 2 formam 4, e que 3 mais 1 formam também 4, mas também que estas duas últimas proposições têm como consequência necessária a terceira, apresentada em primeiro lugar.

Assim, podemos dizer que há em Descartes um projeto de desenvolvimento de uma ciência plenamente fundamentada na intuição, de onde partiríamos de primeiros princípios, descobertos intuitivamente pelo entendimento, e a desenvolveríamos através de raciocínios, também conhecidos intuitivamente, para assim chegar a novas asserções cuja certeza e confiança é sempre a de uma intuição.

A partir de tudo o que foi anteriormente dito, podemos afirmar que a intuição intelectual é a mais privilegiada de todas as operações do entendimento. Pois, ainda que o entendimento possa realizar outras operações, é apenas a intuição que o entendimento realiza sem auxílios, apenas pela sua própria atividade produtora. O entendimento é, de todas as faculdades humanas, aquele que “nenhum conhecimento pode preceder [...], já que é dele que depende o conhecimento de tudo o mais, e não o inverso” (DESCARTES, 2012, p. 51). O entendimento é, portanto, a faculdade humana responsável por produzir todas as verdades das quais depende o conhecimento científico, ainda que por vezes auxiliado por outras, e que intuitivamente conhece a si próprio e às outras faculdades.

Além disso, o entendimento por si próprio não é capaz de produzir erro. Entretanto, quando utilizado em conjunto com outras faculdades, corre-se o risco de que erros originados lá passem despercebidamente para o entendimento. Nas palavras de Descartes: “a verdade ou o erro só podem existir no entendimento apenas, mas que amiúde se originam nos dois outros meios de conhecimento” (DESCARTES, 2012, p. 51). Por isso é preciso ter um cuidado redobrado com as formas de conhecimento que se utilizam de outras faculdades, como a memória e a imaginação, embora elas sejam importantes para a produção de outros modos de conhecimento, como veremos a seguir.

1.3. Dedução

A dedução, segundo Descartes (2012, p. 9), é “a operação pura pela qual se infere uma coisa de outra”, ou seja, a dedução é uma operação que parte de algo anteriormente dado; como, por exemplo, a intuição de um primeiro princípio; e a partir disso infere uma segunda coisa, diferente da primeira. Exemplificando, intuo que “ $2 + 4 = 6$ ” e intuo que “ $3 + 3 = 6$ ”, a partir dessas duas premissas posso deduzir a conclusão de que “ $2 + 4 = 3 + 3$ ”. Podemos seguir adiante com o movimento dedutivo e inferir que “ $2 + 4 = 3 + 3 = 6 = 2 \times 3$ ”, formando, assim, um movimento, onde podemos inferir uma terceira coisa a partir da segunda e assim sucessivamente. Como resultante deste processo, se formará, segundo Descartes, uma espécie de corrente, que nada mais é que uma cadeia de deduções em que todos os elos são

interdependentes e cada um é produzido sempre a partir do entendimento do elo anterior.

É nesta imagem da corrente que reside o sentido em que ela pode ser dita diferente de uma intuição. Há uma importante distinção feita por Descartes que nos parece uma chave para entendermos o significado de dedução e em que sentido a dedução e intuição são diferentes. Esta distinção está posta no seguinte trecho:

Portanto, aqui distinguimos a intuição intelectual da dedução certa pelo fato de que, nesta, **concebe-se uma espécie de movimento ou de sucessão**, ao passo que naquela não se dá o mesmo; ademais, a dedução **não requer, como a intuição, uma evidência atual**, mas, ao contrário, **extrai de certa maneira sua certeza da memória**. Daí resulta, pode-se dizer, que as proposições que são a consequência imediata dos primeiros princípios são conhecidos de um ponto de vista diferente, ora por intuição, ora por dedução; quanto aos primeiros princípios, eles são conhecidos somente por intuição e, ao contrário, suas conclusões distantes só o são por dedução. (DESCARTES, 2012, p. 16, grifos nossos)

Ou seja, há como ponto importante de diferenciação entre a dedução e a intuição o fato de que há na dedução “uma espécie de movimento ou de sucessão” (DESCARTES, 2012, p. 16) que é produzido pelo entendimento, na medida em que há uma cadeia que está implicada ou envolvida na proposição anterior, cadeia essa que está dada na memória, a partir da qual ele passa da proposição anterior à descoberta da próxima proposição, seguindo assim sucessivamente, passando de elo em elo até percorrer toda a corrente. Dessa forma, este movimento só é possível quando a memória atua de forma a auxiliar o entendimento, pois é dela que a dedução “extrai de certa maneira sua certeza” (DESCARTES, 2012, p. 16). A utilização da memória é, portanto, o principal fator que diferencia a dedução da intuição, uma vez que para uma intuição é requerida uma evidência atual, ou seja, algo que está às vistas do entendimento, de onde ele imediatamente intui a verdade. Portanto, enquanto na dedução há um movimento, uma certa ordem a ser percorrida sequencialmente, na intuição há uma compreensão simultânea de sua verdade a partir da atualidade de sua evidência.

O problema que aparece neste momento é que a introdução da memória traz consigo a possibilidade do erro, uma vez que a memória não é uma faculdade confiável, já que “apenas o entendimento é capaz de ciência” (DESCARTES, 2012, p. 55). Descartes inclusive aponta ao lado dos sentidos e da imaginação como faculdades que podem ou ajudar ou criar empecilhos ao entendimento quando

utilizadas com a finalidade de fazer ciência (DESCARTES, 2012, p. 55). Entretanto, embora traga a possibilidade de erro, a memória possui uma importância fundamental na forma como construímos deduções, pois a necessidade de recorrermos a ela é uma quase inevitável consequência direta da finitude de nossos espíritos. Isto é, nós, seres finitos, não conseguimos, em razão da limitação da capacidade de nosso entendimento, produzir uma longa cadeia de inferências intuitivas apenas com o uso do entendimento como se fosse uma evidência atual, uma vez que para isso seria necessário que todos os passos da cadeia dedutiva estivessem presentes todos ao mesmo tempo. Porém, a dificuldade se encontra no fato de que, se usamos da memória para rememorar cada inferência feita em uma longa cadeia dedutiva, não podemos ter a certeza de rememora-las da forma mais correta possível, devido a não confiabilidade da memória, comprometendo a verdade da ciência. É por isso que, para Descartes (2012, p. 39), a fraqueza de memória precisa ser remediada por “uma espécie de movimento contínuo do pensamento”, que produz uma ideia cada vez mais próxima de toda a cadeia de uma só vez, tal como se estivéssemos intuindo todas as etapas de forma simultânea à conclusão. Sobre esta questão Descartes (2012, p. 39 – 40, grifos nossos) nos diz que:

Com efeito, isso algumas vezes é feito por **um encadeamento de conseqüências tão longo** que, depois de ter atingido essas verdades, não é fácil no lembrar de todo o caminho que a elas nos conduziu; é por isso que **dizemos que se deve remediar a fraqueza da memória com uma espécie de movimento contínuo do pensamento**. [...] E acrescentamos que **esse movimento não deve ser interrompido** em nenhum lugar, pois freqüentemente aqueles que tentam fazer alguma dedução rápida demais, partindo de princípios distantes, não percorrem todo o encadeamento das conclusões intermediárias com um cuidado suficiente para não omitir muitas delas irrefletidamente. Todavia, é certo que mesmo **a menor das omissões faz imediatamente romper a cadeia e arruína inteiramente a certeza da conclusão**.

Podemos ir ainda mais longe neste argumento e afirmar que a diferença entre intuição e dedução não é realmente verdadeira. Ela acontece apenas quando temos no horizonte a finitude humana e a necessidade de recorrermos à memória. O que significaria dizer que um entendimento infinito, como por exemplo o de Deus, nada deduz, apenas intui todas as verdades. Descartes (2012, p. 67) parece admitir esta hipótese quando diz que: “a simples dedução de uma coisa partindo de outra, dissemo-lo no mesmo lugar, se faz por intuição”. Também por isso defende que a dedução “pode decerto ser omitida quando não a percebemos, mas jamais pode ser mal feita pelo entendimento” (2012, p. 9). Portanto, seguindo este raciocínio, dizer que

deduzimos uma coisa a partir da outra, significa que intuímos a segunda a partir da primeira. Por isso a dedução não pode ser malfeita e é por isso que, neste sentido, é sempre verdadeira. Pois, neste ponto, ela é entendida como o ato de intuir um termo a partir de outro anteriormente dado e assim sucessivamente. Ainda sobre este assunto, Descartes (2012, p. 68 – 69, grifos nossos) diz:

Quanto à dedução, se pensamos em fazê-la, como na regra terceira, **ela não parece realizar-se por inteiro ao mesmo tempo**, mas implica certo movimento de nosso espírito que infere uma coisa de outra; assim, **naquele passo, tivemos razões de distingui-la de intuição**. Mas, se a consideramos já feita, conforme o que foi dito na regra sétima, ela então já **não designa nenhum movimento, mas o termo de um movimento**, sendo por isso que supomos que a vemos por intuição, quando ela é simples e nítida, não quando é composta e complicada [...] Isso porque a memória, de que depende, como já foi dito, a certeza das conclusões que abarcam mais do que pode apreender uma só de nossas intuições, deve ser, por causa de seus esquecimentos e de suas fraquezas, despertada e fortificada por esse movimento contínuo do pensamento. Por exemplo, suponhamos que, através de várias operações, eu tenha chegado a conhecer primeiro que relação existe entre uma primeira grandeza e uma segunda, depois entre uma segunda e uma terceira, em seguida entre uma terceira e uma quarta, e, por fim, entre uma quarta e uma quinta: nem por isso vejo qual relação há entre a primeira e a quinta e não a posso deduzir daquelas que já são conhecidas, a menos que me lembre de todas elas. É por isso que é necessário que meu pensamento as percorra de novo, até que eu passe da primeira para a última com tal rapidez que, sem deixar à memória quase nenhuma função, eu pareça ver o todo a um só tempo por intuição.

Ou seja, a distinção reside no entendimento da dedução ora com um procedimento que “não parece realizar-se por inteiro ao mesmo tempo, mas implica certo movimento de nosso espírito que infere uma coisa de outra” (DESCARTES, 2012, p. 68), distinguindo-a da intuição, pois nesta não há movimento, já que é imediata; e ora como um procedimento que “não designa nenhum movimento, mas o termo de um movimento, sendo por isso que supomos que a vemos por intuição, quando ela é simples e nítida, não quando é composta e complicada” (DESCARTES, 2012, p. 68), onde é vista não como um ato que passa de um termo a outro mas como a cadeia já pronta, onde o vínculo que une premissa e conclusão já está dado por uma série de termos que podem ser percebidos imediata e atualmente. Assim, podemos entender que há uma diferença entre uma dedução feita passo a passo, pelos quais a razão vai avançando até alcançar uma conclusão e em que cada passo dado tira sua verdade da lembrança do que já havia sido percorrido anteriormente. A dedução já formada que pelo “movimento contínuo do pensamento” (DESCARTES, 2012, p. 69) pode ser apreendida cada vez mais completamente até que dependamos cada vez menos da memória, retirando quase que completamente sua função, quando ela

“não designa nenhum movimento, mas o **termo de um movimento**” (DESCARTES, 2012, p. 68, grifo nosso) dando ao entendimento a visão de toda a cadeia, até que pareça que estamos apreendendo o todo, tal como se fosse uma simples intuição.

É na ideia de uma ciência universal intuitiva que deduz conclusões necessariamente verdadeira de forma indubitável, que Descartes enxerga como o ideal de uma ciência a ser alcançada através de seu método. Embora não houvesse nada que o século XVII pudesse, em sentido estrito, chamar propriamente de uma ciência universal, já existiam alguns exemplos que serviam como uma espécie de protótipos de ciências particulares que visam essa universalidade, justamente por serem ciências puramente intuitivo-dedutivas. Estes exemplos eram para Descartes as matemáticas, mais especificamente a aritmética e a geometria, e em um sentido ainda mais forte, a álgebra. Todas elas têm em comum o fato de que partem de objetos simples, descobertos intuitivamente, a partir dos quais deduzem toda uma cadeia de inferências que formam o corpo destas ciências particulares. Mas sobre elas entraremos em maiores detalhes mais à frente. Enfim, resta-nos neste capítulo abordar um último modo de conhecimento.

1.4. Enumeração ou indução

A enumeração possui um papel de fornecer um certo acabamento científico de oferecer ao entendimento uma espécie de contraprova para a dedução, pois busca enumerar todos os objetos que se relacionam com ela e refazer as relações e conexões que cada objeto possui com a questão investigada. A enumeração é o modo de conhecimento a partir da qual podemos buscar a completude do saber científico e garantir a ciência contra possíveis erros derivados do uso da memória. Eis porque ela se torna fundamental, pois, é através dela que exercitamos o pensamento de modo a percorrermos a cadeia dedutiva, embora numa sequência diversa da dedução posto que retroativa, garantindo os resultados de uma ciência por um *movimento contínuo e ininterrupto*. Segundo Descartes, (2012, p. 39):

Para o acabamento da ciência, é preciso passar em revista, uma por uma, todas as coisas que se relacionam com a nossa meta por um movimento de pensamento contínuo e sem nenhuma interrupção, e é preciso abarcá-las numa enumeração suficiente e metódica.

Além disso, uma vez formado o corpo de uma ciência cujos elos são de natureza dedutiva, a enumeração é um recurso utilizado com uma certa função retroativa de olhar novamente para as partes desta ciência e garantir que nenhum elemento tenha ficado de fora. Cabe a enumeração a revisão de todas as questões que devem ser abarcadas por esta ciência e de relacionar a elas tudo o que pode ser uma possível solução. Nas palavras de Descartes (2012, p. 40 – 41, grifos nossos):

pois, embora os outros preceitos nos sirvam, claro, para resolver o maior número de questões, é apenas a enumeração que pode ajudar-nos a aplicar nosso espírito a qualquer uma dentre elas, **a formular sempre a seu respeito um juízo seguro e certo**, e, por conseguinte, a nada deixar escapar completamente, mas a parecer ter alguma ciência de todas as coisas.

Portanto, a enumeração possui a capacidade de não apenas recensear tudo aquilo que se relaciona a uma ciência, mas também de revisar em movimento contínuo cada parte da cadeia e, sobretudo, analisar cada parte de acordo com suas relações com outras partes, com o todo, ou mesmo com objetos que estão fora do que era o escopo inicial, pois apenas assim podemos ter uma ciência completa da qual podemos saber sobre todas as coisas que se relacionam a ela, com a garantia de que nada foi deixado de fora. Mais ainda, como afirmamos, a partir dela é possível descobrir outras relações que estavam fora do escopo inicial e, conseqüentemente, podemos dizer que a partir da enumeração, podemos olhar para todo o corpo de uma ciência e pensarmos, para além daquilo que fora deduzido, quais outras relações podemos retirar de cada elo.

Descartes (2012, p. 41), na regra VII, define Enumeração da seguinte maneira:

Essa enumeração, ou indução, é portanto a busca de tudo o que se reporta a uma questão proposta busca tão diligente e tão cuidadosa que dela tiraríamos a conclusão certa e evidente de que nada omitimos por descuido; de tal modo que se, após tê-la usado, o objeto de nossa busca nos fica oculto, fiquemos pelo menos mais instruídos, no sentido de que percebemos com segurança que não o poderíamos ter encontrado por nenhuma das vias que nos são conhecidas; e que se, por acaso, como freqüentemente acontece, podemos percorrer todas as vias pelas quais os homens têm acesso a ele, seja-nos permitido afirmar audaciosamente que seu conhecimento está fora de todo o alcance do espírito humano.

Então, podemos dizer que a enumeração é uma análise exaustiva de uma questão posta, de forma que se algo não estiver dentro de tudo que foi enumerado seja possível afirmar a sua impossibilidade de ser objeto de conhecimento. É importante ressaltar também que a enumeração possui uma função complementar à intuição e à dedução, ela é a via a ser usada “todas as vezes que não podemos reduzir

à intuição algum conhecimento” (DESCARTES, 2012, p. 41). E que, portanto, a enumeração não tem sua certeza e verdade garantidas na inexorável certeza de sua própria operação, como é o caso da intuição, mas deve ser fruto de um esforço consciente daquele que enumera em busca de exaurir todas as possibilidades.

Tudo isto indica que cabe a enumeração ser uma alternativa às limitações do nosso entendimento, uma vez que este é incapaz de dar a uma grande multiplicidade de objetos, a forma de uma intuição. Nesta situação, a certeza gerada por uma enumeração deve ser o suficiente. Nas palavras de Descartes (2012, p. 42):

se tirarmos uma única consequência de um grande número de coisas separadas, em geral a capacidade de nosso entendimento não é suficiente para lhe permitir abarcar-las todas numa única intuição; nesse caso, ele deve contentar-se com a certeza dessa operação [a enumeração].

Um entendimento finito, tal como o nosso, não possui a capacidade de rememorar a dedução de uma conclusão a partir de múltiplas premissas, ou mesmo de ter uma intuição partindo de múltiplos objetos separados. É preciso antes organizá-los, pô-los em ordem. É a partir da dedução que ele pensa em ordem, contudo, é somente a partir de uma enumeração que o entendimento põe em movimento contínuo esta mesma ordem que, embora numa sequência retroativa, é capaz de dar conta da multiplicidade de passos ou termos e, só após isso, pode observar através da luz da razão cada parte em relação àquilo que Descartes chama termo do movimento, para só então compreender o todo. E é este procedimento que nos garante a certeza da operação dedutiva. Ou seja, podemos dizer que, segundo nossa interpretação, a dedução opera necessariamente em ordem intuitiva, entretanto, é somente no movimento da enumeração que se intui a ordem intuitiva, ou, o que é o mesmo, a enumeração permite descobrir o próprio pensar ordenadamente como presença a si, ou seja, como uma intuição da ciência da ordem.

Por isso, a importância de a enumeração ter necessariamente duas propriedades para que não se incorra em erro: deve ser suficiente e deve ser metódica. Ela deve ser metódica no sentido de precisar estabelecer uma certa ordem que facilite a perscrutação dos objetos de modo que, uma vez que há uma insuficiência na razão humana, ou mesmo do entendimento pensado como uma maquinaria produtora de deduções, que não consegue operar com uma multiplicidade tão grande de objetos; ela possa encontrar no movimento enumerativo o **termo do movimento** dedutivo.

Além disso, a enumeração metodicamente ordenada permite que seu processo possa ser também suficiente porque, nas palavras de Descartes (2012, p. 43 – 44, grifos nossos):

Acrescentei também que a enumeração deve ser metódica, e porque não há remédio mais eficaz contra os defeitos já enumerados do que aprofundar tudo com ordem, e mesmo porque ocorre amiúde que, se fosse preciso percorrer separadamente cada uma das coisas em especial que se reportam ao objeto proposto, **nenhuma via humana seria suficiente, seja por causa do grande número delas, seja por causa das repetições demasiado freqüentes** dos mesmos objetos que se apresentariam. Mas, se dispomos todas essas coisas **na melhor ordem**, elas serão na medida do possível reduzidas a determinadas classes, das quais **bastará examinar cuidadosamente ou uma só**, ao algum detalhe de cada uma em especial, ou algumas mais do que as outras, ou pelo menos jamais percorreremos nada em vão duas vezes. Essa maneira de **proceder é tão útil que em geral, em virtude de uma ordem bem estabelecida**, resolve-se o problema em pouco tempo e graças a um trabalho fácil de numerosas tarefas que à primeira vista pareciam imensas.

Portanto, devido a nossa finitude e a limitação do nosso entendimento, que nos impede de perscrutar a totalidade dos objetos, faz-se necessário que a enumeração seja feita por intermédio de um método que possibilita a investigação. Ser metódico consiste em dispor na melhor ordem possível os objetos enumerados. A melhor ordem é aquela que explicita as relações entre os objetos a ponto de ser possível classificá-los em níveis diferentes de complexidade separando-os por classes, onde os objetos serão postos com outros objetos semelhantes e afastados dos que possuem maior grau de diferença entre eles. A enumeração serve, sobretudo, para dar um sentido e uma ordem à multiplicidade, aproximando ou distanciando os elementos que a compõe uns dos outros.

Ainda sobre ser suficiente, Descartes (2012, p. 42) diz:

essa operação deve ser suficiente, porque muitas vezes pode ser incompleta e, por isso, sujeita ao erro. Algumas vezes, de fato, mesmo quando, mediante a enumeração, percorremos um grande número de coisas que são totalmente evidentes, se fazemos, porém, a menor omissão que seja, há ruptura da cadeia e desvanece-se toda a certeza da conclusão. Algumas vezes também, estamos seguros de tudo abarcar numa enumeração, mas sem distinguir as coisas entre si uma a uma, de sorte que só conhecemos o todo confusamente.

A enumeração deve ser suficiente para garantir que não haja interrupção daquele movimento contínuo sem o qual não tenho a presença a mim da cadeia da dedução como se fosse uma evidência atual, de tal modo que, na cadeia não haja omissão de elementos a ponto de ficar incompleta, sob a pena de que ela seja incapaz de conectar os termos, comprometendo a relação causal que há entre premissa e

conclusão. Ela deve ser capaz de percorrer por um mesmo movimento termo a termo e de refazer as relações entre eles. Ela também precisa ser suficiente no sentido de dar aos seus elementos a distinção necessária para que eles não se confundam. Porém, suficiência não significa que ela tenha que percorrer todos os objetos em seus mínimos detalhes, ou seja, ela não precisa ser necessariamente distinta ou completa. Esta necessidade se faz caso a caso, como exemplificado no seguinte trecho:

Pois, se eu quisesse provar mediante enumeração quantos gêneros de seres há que são corporais, ou de certa maneira são evidentes, não afirmaria que há tal número deles, e não mais, a não ser que antes estivesse seguro de saber que os abrangia todos em minha enumeração e que os distingui em particular uns dos outros. Suponhamos por outro lado que, pela mesma via, eu queira mostrar que a alma racional não é corporal; não será necessário que a enumeração seja completa, mas bastará reunir todos os corpos a um só tempo em certo número de grupos, de maneira que se demonstre que a alma racional não pode ter relação com nenhum deles. Suponhamos, enfim, que eu queira mostrar, por intermédio da enumeração, que a superfície do círculo é maior do que todas as superfícies das outras figuras de igual perímetro; não há necessidade de examinar todas as figuras, basta fazer essa demonstração para algumas em especial, a fim de disso tirar igualmente, por indução, uma conclusão idêntica a respeito de todas as outras. (DESCARTES, 2012, p. 42 – 43)

É interessante notar como esses exemplos dão uma mostra da importância da enumeração para o método cartesiano. Seja como auxílio para responder a questões metafísicas, como a classificação dos seres ou a prova da não corporeidade da alma racional até a questões puramente matemáticas, como a demonstração de que o círculo tem maior superfície em relação às outras de igual perímetro. Curioso destacar também como é possível um exemplo de uma prova matemática por indução, complementar à demonstração do particular, considerando que as matemáticas trabalham apenas com objetos puros e simples, que são descobertos intuitivamente e a partir dos quais são dedutivamente construídas longas cadeias de inferência.

Podemos pensar, a partir disso, que embora Descartes apresente a enumeração numa espécie de oposição em relação a dedução – o que fica bastante claro quando, por exemplo, é dito que: “Definimos esta [a enumeração] como uma inferência tirada de um grande número de coisas separadas, ao passo que a simples dedução de uma coisa partindo de outra, dissemo-lo no mesmo lugar, se faz por intuição” (DESCARTES, 2012, p. 67) – há uma semelhança fundamental entre esses dois modos de conhecimento. Esta semelhança está na ideia de que ambos são um procedimento de descoberta de novas relações a partir de elementos já dados, seja a dedução que parte de uma intuição e avança para a descoberta de novos objetos que

se relacionam a primeira intuição, seja a enumeração que revisa e complementa a dedução, buscando corrigir e descobrir novas relações. Ou seja, podemos dizer que este procedimento de descoberta que é realizado tanto pela dedução quanto pela enumeração, ocorre com a descoberta ou a explicitação de uma certa ordem que se realiza no momento em que deduzimos ou enumeramos e que ao se realizar organiza os objetos de forma a estarem racionalmente distintos uns dos outros e que são o termo de um movimento que está sempre partindo de um objeto anterior em direção a um novo, ordenando-os segundo uma certa noção de sequencialidade. Ou seja, deduzir e enumerar acabam resultando sempre na formação de uma certa estrutura cuja ordem é dada por relações de causa e efeito do processo de descoberta, onde o efeito é aquilo que descubro e a causa é aquilo que está posto anteriormente a partir do qual descubro. Por exemplo, se de A deduzo B e de B deduzo C, há uma sequência formada que é “ $A \rightarrow B \rightarrow C$ ” ou se enumero A, B e C e partir deles induzo que X, há uma outra sequência que é “ $A, B, C \rightarrow X$ ”. Ou seja, há no fundamento dessas operações uma noção de ordem da qual elas dependem e que por isso é preciso que o conhecimento de uma certa intuição de ordem as preceda.

Há, portanto, seguindo o percurso de nossa investigação, dois sentidos em que podemos dizer que há uma intuição da ordem. O primeiro se apresenta na operação de inferência no interior de uma dedução entre um termo A e B, e sucessivamente, entre os termos B e C, C e D e etc. O segundo é quando, uma vez já findado todo o movimento da cadeia dedutiva, tenho desta cadeia uma intuição do termo do movimento, quando realizo de novo este movimento pela enumeração, produzindo assim uma intuição da realização desta operação intuitiva. Em suma, a operação da ordem intuitiva (dedução) e a intuição desta ordem (na enumeração) são todos os sentidos em que se pode realizar uma ciência da ordem.

Entretanto, embora haja a noção de ordem com uma raiz em comum, há uma certa diferença estrutural entre a enumeração e a dedução. Enquanto a enumeração extrai uma inferência no movimento contínuo de repassar múltiplos objetos, a dedução só o faz a partir de um único objeto, passando de um objeto ao outro. Contudo, é importante notar que nada é dito no texto das *Regulae* contra a possibilidade de várias inferências serem deduzidas de um único objeto, na verdade parece fazer bastante sentido que partindo de uma premissa se possa deduzir múltiplas proposições verdadeiras. Como neste exemplo onde digo “O sol já havia se posto quando cheguei

em casa”, a partir desta asserção posso deduzir várias outras como “Cheguei em casa” ou “Já havia passado do meio-dia”. Portanto, o que se forma aqui, pensando em termos da formação de uma cadeia indutiva e de uma outra dedutiva, é que as duas são diametralmente opostas em termos de estrutura. Enquanto a primeira induz uma única asserção a partir de múltiplos objetos dados, fazendo um movimento ascendente que parte de objetos particulares em direção a um objeto geral que abarca nele a multiplicidade a partir do qual fora induzido, a segunda extrai de um objeto geral, ou mesmo de primeiros princípios, objetos cada vez mais particulares em um movimento descendente. Daremos um exemplo simples mais que ilustra bem essa inversão. A partir do número “10” consigo deduzir algumas de suas particularidades, como, por exemplo de que é par, é um múltiplo de 2, é um múltiplo de 5 e possui dois algarismos. E a partir de a enumeração de algumas propriedades, como as anteriormente citadas: “ser par”, “ser múltiplo de 2”, “ser múltiplo de 5”, “possuir dois algarismos” posso induzir que um dos objetos que possui todas essas propriedades é o número “10”.

Consequentemente, conseguimos visualizar que uma vez concluídas, a enumeração e a dedução organizam seus objetos em ordens análogas, tal como se houvesse uma mesma matriz ou estrutura a partir do qual os objetos se organizam e se ordenam. A diferença entre dedução e enumeração se dá apenas no fato de uma percorre essa estrutura em um sentido ou direção da sequência diametralmente oposta em relação a outro. Ou seja, se a partir de um número descubro algumas de suas propriedades, ou se a partir de certas propriedades descubro um número, ao fim serão ambas sobre o mesmo objeto e as mesmas relações que estarão esmiuçadas em uma estrutura comum. Isto parece significar que a enumeração, desde que bem executada, ou seja, desde que metódica e suficiente, pode até mesmo chegar ao conhecimento de primeiros princípios que não puderam ser intuídos devido as limitações do nosso entendimento, uma vez que, dessa forma, induções feitas por enumeração nada mais é que pôr os objetos no seu respectivo lugar em uma dada estrutura, de uma dada ordem a partir da qual produzimos conhecimento. Isto nos permite mostrar o porquê da legitimidade do uso da enumeração mesmo em uma

ciência intuitivo-dedutiva como a matemática³. Além disso, é nesta ideia de uma matriz ou estrutura que precede a dedução e a indução, ou seja, que precede o conhecimento das coisas e das relações entre elas, que consideramos ter encontrado uma noção fundamental da qual depende todo o conhecimento que temos de noções complexas, da qual o método cartesiano é, em última instância, uma ciência. A noção de ordem.

³ Nos parece restar uma importante questão. Se a enumeração é uma operação complementar à dedução e nos permite alcançar onde a nossa razão dedutiva não alcança, qual faculdade, além do entendimento, é utilizada por ela? Falando brevemente, nossa hipótese é que a imaginação possui um papel fundamental na construção de uma enumeração. O próprio movimento indutivo, de partir de alguns exemplares e concluir algo de geral sobre eles envolve uma exercício imaginativo de generalização. Pois, nesse caso, o sujeito imagina que todos os outros objetos são tal como aqueles que toma como exemplo. Não por acaso, Descartes afirma o papel auxiliar da imaginação em vários momentos do texto.

2. A intuição da ordem e como ela fundamenta a ciência

Agora que já sabemos o quanto a noção de ordem está integrada em vários sentidos aos nossos modos de conhecimento e como ela permite a intuição da ordem como estrutura da produção daquilo que chamamos de ciência, e também da intuição da ciência como ordem, cabe, como próximo passo, tentar demonstrar por que essa noção de ordem possui um papel central para o método cartesiano e como ela costura as *Regulae*, sendo um conceito nevrálgico que guia Descartes durante toda a elaboração do texto.

Inicialmente tentaremos demonstrar algo que parece ser uma das principais consequências da centralidade da noção de ordem naquilo que investigamos até aqui. A ideia de que a ordem é uma noção que dá ao conhecimento e à produção científica um fundamento e uma estrutura, ou seja, a ideia de que conhecemos sempre a partir de uma certa capacidade inata que temos de deduzir objetos, conhecendo-os a partir de uma dada ordem. Noção esta que é intuída como conjunto ordenado somente após ser aprendida através da enumeração. De um lado, ela precisa ser anterior a qualquer um destes procedimentos, pois é ela que nos permite intuir e deduzir, e estes procedimentos se organizam a partir dela, de outro lado, ela será descoberta, pela enumeração, como intuição desta mesma ordem pela qual se realizou os atos dedutivos da cadeia da dedução. Portanto, a ordem precisa necessariamente ser intuída pelo entendimento tanto enquanto uma natureza simples e pura e anterior a qualquer objeto complexo, mas também como uma natureza composta, já que a ordem inclui uma sequência de termos que se ligam. Além disso é esse duplo sentido da intuição de ordem que garante o caminho do bom raciocínio, pois faz com que as conclusões sejam sempre certas e seguras, já que elas precisam estar sempre encadeadas de forma que não haja saltos e que a evidência de uma asserção esteja sempre presente na anterior.

Esta capacidade que intelectualmente possuímos de ordenação nada mais é, portanto, senão uma capacidade de pôr objetos em relação uns com os outros e de pensar regras e leis a partir da descoberta dessas relações. Entretanto, para isso é preciso entender a ordem como uma intuição fundamental, um primeiro princípio, que organiza tudo o que pode ser conhecido posteriormente. Esta intuição da ordem é a primeira e a mais fundamental de todas para a construção de um método e de uma

ciência, uma vez que o método cartesiano nos mostra como utilizar da ordem para que consigamos construir uma ciência com bons fundamentos.

Discorremos, no capítulo anterior, sobre o modo de conhecimento que é produzido naturalmente pelo entendimento sem qualquer auxílio de outra faculdade, apenas partindo daquilo que Descartes chama de luz natural da razão. Este modo de conhecimento é a intuição intelectual, e tem como propriedade conhecer tudo que conhece de forma verdadeira e indubitável, já que o entendimento, que é a faculdade que produz seus objetos de forma puramente racional, não pode se enganar. Dentre tudo aquilo que conhecemos de forma intuitiva há aquilo que Descartes chama de primeiros princípios, que são as intuições primeiras e mais fundamentais a partir das quais se constroem as bases de qualquer conhecimento científico. Se a ciência pretendida por Descartes precisa ser certa, verdadeira e indubitável, ou seja, uma ciência que precisa ter seus resultados garantidos por um ponto de partida que seja puramente racional, que é o que estamos chamando aqui de um ciência intuitivo-dedutiva, e que, conseqüentemente, não pode produzir qualquer dúvida ou erro, estes primeiros princípios precisam necessariamente ser intuídos racionalmente. Além disso, precisam ser os conhecimentos mais simples e anteriores possíveis, uma vez que eles constituem os alicerces de todo o conhecimento, e todo o resto será construído a partir deles.

Entre estes primeiros princípios estão, como já citado anteriormente, os princípios da aritmética e da geometria, além disso são primeiros princípios também asserções do tipo “eu existo” e “eu penso”⁴ (DESCARTES, 2012, p. 14) e também o que Descartes chama de formas fundamentais de raciocínios, que são os níveis mais básicos de inferência. Em comum a todos os primeiros princípios está a ideia de que seu conhecimento se dá imediatamente no momento que pensamos neles sem haver qualquer mediação conceitual, ou seja, não há nenhum conceito ou ideia que atue como ponte entre a ignorância e o conhecimento deles. É como se, ainda que possamos ignorar o conhecimento desses princípios, eles estivessem sempre à espreita esperando que orientemos nossa luz natural da razão em direção a eles, para

⁴ Aqui podemos ver uma espécie de primeira formulação do *cogito* cartesiano. Certamente, nas *Regulae* ele ainda é uma espécie de rascunho do que virá a ser a partir das *Meditações*, não tendo nem de perto a importância e a centralidade que terá nas obras posteriores de Descartes. A prova disso é que não há qualquer constituição de um nexos entre “eu penso” e “eu existo”, e ambas as proposições são citadas apenas *en passant* como exemplos de intuições.

então acessá-los, e assim se revelam como ideias que sempre estiveram nas bases da nossa razão.

É a partir do que dissemos acerca dos primeiros princípios que entendemos a noção de ordem nas *Regulae*. Acrescentando que a ordem seria menos um objeto conceitual, tal como “reta” ou “ser” e mais uma espécie de raciocínio a partir do qual organizamos e relacionamos os objetos. Sempre que compreendemos múltiplos objetos a partir de uma certa relação, os compreendemos a partir de alguma ordem dada. Se esta relação for de simultaneidade – não dizemos aqui simultâneo em um sentido necessariamente temporal, mas sobretudo no sentido de estar ou ocupar um mesmo *locus* – ou igualdade, diz-se que os objetos se encontram em um mesmo nível dentro de uma ordem. Caso a relação seja de sequencialidade ou diferença, os objetos estão em níveis diferentes e portanto, constituem uma série, que nada mais é que uma sequência de objetos que ocupam diferentes *loci*.

Dito assim, a ordem parece ser tornar o princípio fundamental para qualquer tipo de conhecimento. Noções como causa, efeito, serialidade, dedução, enumeração, absoluto, relativo, simples, complexo, ou mesmo figura e medida, por exemplo, parecem incluir nelas sempre algum tipo de ordenação, alguma relação que pode ser ou extra-objetal; como no caso de uma dedução, onde a partir de um objeto inferimos um próximo e que necessita, portanto, de haver ao menos dois objetos separados; ou intra-objetal, como no caso de uma figura ou da medida de um objeto geométrico, onde entendemos o objeto a partir da relação intrínseca que há entre suas partes com o todo. Portanto, qualquer conceito básico que me permita de alguma forma ter algum conhecimento sobre um objeto, pressupõe um conhecimento intuitivo sobre a ordem.

Há de se notar também que todos os objetos e relações matemáticas pressupõem necessariamente a intuição da ordem, uma vez que as matemáticas constituem ciências que investigam as quantidades e suas relações. A ordem aparece não apenas nas relações entre quantidades dadas, como, por exemplo, nas operações de soma ou de subtração, mas também no próprio conceito de número, onde, por exemplo, o número “2” é resultado de uma relação que há entre duas unidades, e por isso podemos dizer que $2 = 1 + 1$ e o número “5” contém em si uma multiplicidade de relações, entre elas a de $3 + 2 = 5$. Podemos ir para além disso e dizer que as relações que constituem qualquer número ou quantidade são os tipos

mais básicos de ordenação que conseguimos compreender, uma vez que a unidade é uma abstração de um objeto qualquer, e portanto, qualquer relação entre unidades, como por exemplo na expressão “ $2 + 2 = 4$ ”, é uma descrição do tipo de operação, ou relação, mais básico que pode haver entre objetos. Assim, podemos dizer que a aritmética e a geometria são os exemplos mais próximos de disciplinas que se seguem diretamente de uma ciência da ordem. Acreditando ter chegado a uma demonstração do que é uma ciência da ordem e como ela se conecta às matemáticas, iremos analisar como Descartes a deduz nas *Regulae*, e porque ele a chama de *mathesis universalis*.

3. *Mathesis Universalis*: a ciência da ordem

Neste capítulo, faremos uma análise das regras II e IV das *Regulae* para analisar como, partindo do seu entendimento das matemáticas como ciências exemplares ou paradigmáticas para seu método, Descartes deduz a existência de uma ciência que lhes é anterior e que as fundamenta. Esta ciência é aquilo que estamos chamando de ciência da ordem que é, para todos os efeitos, um sinônimo daquilo que Descartes irá chamar na Regra IV de *mathesis universalis*.

3.1. Análise da Regra II: A aritmética e a geometria enquanto modelos para uma ciência verdadeira.

Se na Regra I das *Regulae*, cujo enunciado diz: “Os estudos devem ter por meta dar ao espírito uma direção que lhe permita formular juízos sólidos e verdadeiros sobre tudo que se lhe apresenta” (DESCARTES, 2012, p. 1), Descartes dá uma visão geral de seu projeto de correção do espírito apontando a direção pela qual o espírito deve se guiar, nunca tendo por meta o conhecimento de uma ciência específica, mas sim dirigindo-se a um objetivo geral que é o cultivo do bom senso ou da universal sabedoria⁵ (DESCARTES, 2012, p. 3), na Regra II, Descartes se encarrega de apontar então os tipos de objetos que o espírito deve se ocupar para manter-se fiel à direção apontada na Regra I.

O enunciado da Regra II diz: “Os objetos com os quais devemos nos ocupar são aqueles que nossos espíritos parecem ser suficientes para conhecer de uma maneira certa e indubitável” (DESCARTES, 2012, p. 5). Portanto, é preciso que o espírito procure apreender apenas tais objetos, sobre os quais nosso espírito se mostra suficientemente capaz de obter um conhecimento certo e indubitável, evitando se perder em discussões vãs acerca daquilo que não se pode distinguir a verdade ou a falsidade (DESCARTES, 2012, p. 5). Para a observância desta regra, que parece limitar o acesso de nosso espírito ao conhecimento de tão poucas coisas, há, para Descartes, apenas duas disciplinas matemáticas, a aritmética e a geometria, que

⁵ *Bona mens, sive universalis sapientia*. Segundo Buzon e Kambouchner (2010, p. 73), bom senso aqui se aproxima do quinto grau de sabedoria definido por Descartes na Carta-Prefácio dos *Princípios de filosofia*, possuindo, portanto, o sentido de serem princípios verdadeiros que se aplicam “eletivamente às próprias operações da mente (na sua relação com seus objetos)”.

possuem a característica de proporcionarem um conhecimento certo e indubitável dos objetos das quais se ocupam (DESCARTES, 2012, p. 7).

Porém, não basta, para Descartes, dizer que tais disciplinas são “as únicas isentas de qualquer defeito de falsidade ou de incerteza” (DESCARTES, 2012, p. 8), mas é preciso indicar o porquê de haver na aritmética e na geometria tal privilégio quanto ao conhecimento certo de seus objetos. Descartes elenca os motivos disso:

é que **são as únicas a versar sobre um objeto tão puro e tão simples** que elas não têm de fazer, em absoluto, nenhuma suposição que a experiência possa deixar duvidosa e são **inteiramente compostas de conseqüências que devem ser deduzidas racionalmente**. Portanto, elas são as mais fáceis e as mais claras de todas, e têm um objeto tal como o exigimos, pois que, salvo inadvertência, mal parece possível a um ser humano nelas enganar-se [...] Isso porque todo erro possível, falo dos homens e não dos animais, nunca provém de uma má inferência, mas somente do fato de se partir de certas experiências pouco compreendidas ou de se formular juízos irrefletidos e sem fundamento. (DESCARTES, 2012, p. 9, grifos nossos)

Podemos resumir, portanto, em dois motivos o que faz com que a aritmética e a geometria sejam as mais claras e certas das disciplinas. O primeiro é a pureza e a simplicidade do objeto matemático, que o torna capaz de ser apreendido por completo pelo entendimento sem que seja necessário o auxílio de qualquer outra faculdade do espírito ou de qualquer conhecimento advindo da experiência sensível. O segundo motivo é que, em consequência desta natureza pura e simples de seus objetos, as ciências matemáticas são por inteiro constituídas por cadeias de deduções, onde as conseqüências são sempre racionalmente inferidas umas das outras, nas quais é impossível que alguém se engane. Sobre este grau de certeza que as deduções preservam em sua operação, tal como vimos anteriormente, Descartes (2012, p. 9) diz que “a dedução, ou a operação pura pela qual se infere uma coisa de outra, pode decerto ser omitida quando não percebemos, mas jamais pode ser mal feita pelo entendimento, mesmo o menos razoável”. Portanto, podemos dizer que a aritmética e a geometria são claras devido à simplicidade e pureza do objeto matemático e certas devido à natureza de sua estrutura dedutiva.

Na sequência, Descartes (2012, p. 10) termina a Regra II dizendo:

E a conclusão de tudo o que precede não é por certo, que se deva aprender apenas a Aritmética e a Geometria, mas unicamente que, na busca do caminho reto da verdade, não se deve ocupar-se com nenhum objeto sobre o qual não se possa ter uma certeza tão grande quanto aquela das demonstrações da Aritmética e da Geometria

Portanto, a aritmética e a geometria não são as únicas ciências capazes de produzir verdades, mas são uma espécie de modelo daquilo que deve possuir uma verdadeira ciência para Descartes. São a pureza racional de seu objeto e a infalível certeza proporcionada por suas deduções as duas bases a partir das quais qualquer conhecimento precisa estar fundamentado para que o espírito seja capaz de ter juízos certos e verdadeiros sobre aquilo que se apresenta a ele.

3.2. Análise da Regra IV: As vestes dos princípios da razão humana (das matemáticas à *mathesis universalis*)

Uma vez dada a natureza do objeto visado pelo método e a forma como o entendimento deve trabalhar com eles, é a vez de, na Regra IV, Descartes versar sobre o que objetiva o método por ele proposto. Ele logo o enuncia: “O método é necessário para a busca da verdade” (DESCARTES, 2012, p. 19). Para tal, o método é dividido em dois objetivos secundários: “não pôr seguramente nada de falso no lugar do verdadeiro e alcançar o conhecimento de tudo” (DESCARTES, 2012, p. 20). Ora, se o método for o suficiente para nos dar a clareza acerca de quais objetos podemos conhecer e qual o critério é o suficiente para assegurar a que aquilo que conhecemos é a verdade sobre tais objetos, tal como a aritmética e a geometria fazem, podemos dizer que este método alcança os objetivos secundários propostos por Descartes e é, portanto, aquele a partir do qual podemos buscar todas as verdades. Mas, se a aritmética e a geometria cumprem os critérios, elas são insuficientes em seu escopo, pois são disciplinas que tratam somente de objetos matemáticos, enquanto este tipo de conhecimento universal ambicionado por Descartes é sobre todos os objetos possíveis de serem conhecidos. Portanto, trata-se agora de encontrar na raiz destas disciplinas matemáticas o fundamento para um método universal.

Descartes faz a observação de que é possível encontrar sementes de tal método naquilo que alguns de seus predecessores já faziam, ainda que de forma errante e vaga. Desenvolvendo este ponto, ele diz:

Portanto, já que a utilidade desse método é tão grande que a cultura das letras parece, sem ele, destinada a ser prejudicial em vez de proveitosa, persuado-me facilmente de que os espíritos superiores, mesmo sob condução da natureza, já a perceberam antes de certa maneira. Isso porque a inteligência humana tem não sei quê de divino, onde as **primeiras**

sementes de pensamentos úteis foram lançadas de tal modo que em geral, por mais desprezadas e por mais sufocadas que sejam por estudos mal feitos, produzem um fruto espontâneo. Fazemos a experiência disso nas mais fáceis das ciências, a Aritmética e a Geometria. De fato, observamos suficientemente que os antigos Geômetras utilizaram uma espécie de análise que estendiam à solução de todos os problemas, se bem que dela tenham privado a posteridade. E agora floresce um gênero de Aritmética, a que chamam Álgebra, que permite fazer com os números o que os antigos faziam com as figuras. Essas duas coisas nada mais são senão frutos espontâneos dos princípios naturais de nosso método, e não me espanto de que seja nessas artes, cujos objetos são muito simples, que eles cresceram até agora com mais felicidade do que nas outras, em que maiores obstáculos comumente os sufocam, mas em que, não obstante, tomando um cuidado extremo em cultivá-los nós os faremos infalivelmente alcançar uma perfeita maturidade (DESCARTES, 2012, p. 21 – 22, grifos nossos).

Descartes destaca dois exemplos onde estas “primeiras sementes de pensamentos úteis” (DESCARTES, 2012, p. 21) estariam mais perceptíveis. No caso de alguns antigos geômetras que se utilizavam de uma espécie de método analítico para a resolução de problemas geométricos⁶ e também o da álgebra, onde o antigo método de análise através de figuras geométricas é substituído por uma forma de análise numérica e mais abstrata. Estes exemplos históricos teriam surgido espontaneamente de certos princípios naturais do método.

Cabe agora tentarmos entender o que seriam para Descartes estes princípios naturais que nos são possíveis de reconhecer como estando enraizados nestas disciplinas matemáticas. Desenvolvendo este ponto, Descartes (2012, p. 22 – 23, grifos nossos) diz:

não penso aqui em nada menos do que nas Matemáticas comuns e que exponho uma outra disciplina da qual elas são antes as vestes do que as partes. Essa disciplina deve, de fato, conter os primeiros rudimentos da razão humana **e estender sua ação até fazer jorrar as verdades de qualquer assunto que seja**

Portanto, esses princípios naturais constituem uma espécie de disciplina fundamental da qual as matemáticas comuns são uma forma exemplar, uma vez que é possível perceber que o que as fundamenta são estes princípios racionais rudimentares que são o conteúdo desta disciplina fundamental. Então, se há nas matemáticas um papel modelar para a razão humana, é apenas enquanto um meio para que a razão alcance o conhecimento desta disciplina fundamental.

⁶ Parece-me ser esta uma referência aos matemáticos alexandrinos Papo e Diofanto, conforme alusão feita pelo próprio Descartes (DESCARTES, 2012, p. 25).

Em seguida, já ao final da Regra IV, Descartes se propõe a refletir acerca da natureza da matemática enquanto uma disciplina geral. Esta englobaria não apenas a aritmética e a geometria, mas também a mecânica, a óptica, a astronomia e a música (DESCARTES, p. 26). Se há, portanto, uma certa variedade de disciplinas matemáticas é preciso então que haja em todas elas um fundamento comum, do qual compartilham e que lhes seja particular, não pertencendo a qualquer outra disciplina. Sobre o que seria este fundamento, Descartes (2012, p. 27, grifos nossos) diz:

“Refletindo nisso com mais atenção, pareceu-me enfim claro **reportar à Matemática tudo aquilo em que somente se examinam a ordem e a medida**, sem levar em conta se é em números, em figuras, em astros, em sons, ou em qualquer outro objeto, que tal medida deva ser procurada”

Portanto, podemos dizer que seria o exame da ordem – entendendo aqui medida como uma espécie de ordem intra-objetal, já que se trata de uma relação entre as partes do objeto – o fundamento em comum a tudo que pertence a essa disciplina matemática geral.

Se é, portanto, este exame da ordem aquilo que une as disciplinas matemáticas, creio que podemos relacioná-los com o que Descartes havia chamado anteriormente de princípios naturais da razão e também com aquela disciplina matemática fundamental que contém os rudimentos da razão humana. Em seguida, Descartes (2012, p. 27, grifos nossos) elucida este ponto:

Daí resulta que deve haver uma ciência geral que explique tudo quanto se pode procurar referente à ordem e à medida, sem as aplicar a uma matéria especial: **essa ciência se designa, não pelo nome emprestado, mas pelo nome, já antigo e consagrado pelo uso, Matemática universal**⁷, porque ela encerra tudo que fez dar a outras ciências a denominação de partes das Matemáticas. Quanto a Matemática universal suplanta em utilidade e em facilidade essas outras ciências que lhe são subordinadas, vemo-lo manifestamente pelo fato de ela se estender aos mesmos objetos que estas últimas e, além deles, a muitos outros; ainda pelo fato de suas dificuldades, se ela contém alguma, existirem também, as mesmas, nestas últimas ciências, com outras tantas mais provenientes de seus objetos específicos e que ela não tem.

A *mathesis universalis*, ciência geral da ordem, é a disciplina fundamental da qual todo o conhecimento matemático deriva e que se estende não apenas aos

⁷ Embora a tradução aqui utilizada traduza *Mathesis universalis* por matemática universal, esta não parece resguardar o melhor sentido de *mathesis*, pois acreditamos que *mathesis* possua um sentido de algo anterior à matemática, de uma espécie de fundamento epistemológico, talvez até mesmo ontológico, que fundamentaria as ciências verdadeiras, entre elas as matemáticas. Neste sentido, a ciência da ordem seria a ciência da *mathesis*.

objetos matemáticos, mas a vários outros. É esta extensão aparentemente ilimitada que lhe dá esta qualidade de ser universal e é a universalidade que torna esta disciplina geral a última meta para o espírito que deseja conhecer de forma certa e verdadeira.

Porém, agora podemos nos perguntar por que uma ciência geral da ordem e da medida assume um papel tão fundamental nas *Regras para a orientação do espírito*. Uma primeira resposta pode estar no papel central que a ideia de ordem possui no método cartesiano. Descartes possui como um dos principais objetivos nesta obra o de propor uma ordem a partir da qual podemos conhecer tudo aquilo que pode ser conhecido, portanto, uma ciência do ordenamento parece servi-lhe como uma base para sua proposta, tal como ele parece indicar neste trecho:

Quanto a mim, cômico de minha franqueza, decidi observar obstinadamente **uma ordem tal na busca dos conhecimentos** que, iniciando sempre pelos objetos mais simples e mais fáceis, jamais passo para outros sem que me pareça que os primeiros nada mais me deixam a desejar. É por isso que cultivei até agora essa Matemática universal, na medida de minhas possibilidades, de sorte que creio poder depois tratar de ciências mais elevadas, sem a elas me aplicar naturalmente” (DESCARTES, 2012, p. 28, grifos nossos)

Mas, para além disso, podemos dizer que há no conhecimento da ordem e da medida uma certa relação com aquilo que conhecemos, no sentido de que conhecer objetos é conhecê-los nas suas relações com outros objetos, ou nas relações constituídas por suas partes, em uma certa ordem e também com aquele que conhece, ou seja, o entendimento, pois é a capacidade de conhecer através da ordem é uma capacidade elementar de nosso espírito, capaz de conhecer de forma certa e verdadeira aquilo que ordena.

Considerações Finais

A partir dos resultados e descobertas que chegamos com a redação deste texto, acreditamos em alguns caminhos para dar continuidades a esta pesquisa. O primeiro deles seria expandir esta análise a outros textos da obra cartesiana e pensar nas semelhança e diferenças que a noção de ordem adquire nas obras posteriores. Sobre este tema, pensamos que a obra de Martial Gueroult e toda a tradição interpretativa que ele inaugura pode ser um bom indicativo de por onde começar.

Pensamos também ser a questão da *mathesis universalis* um tema muito curioso, uma vez que esta noção praticamente desaparece nas obras posteriores de Descartes, a despeito da posição fundamental para a epistemologia e a ciência do método que ela possui nas *Regulae*, portanto, analisar o porquê Descartes recua da necessidade de uma ciência da ordem, se é que realmente o faz, e quais novos elementos na metafísica e epistemologia cartesianas que surgem, sobretudo a partir das *Meditações Metafísicas*, justificam esta mudança.

Por último, pensamos que pode ser uma ideia interessante pesquisar sobre a noção de ordem em outros autores modernos, vendo neste conceito uma importância fundamental para o que hoje entendemos como uma filosofia e uma ciência modernas. Esta noção parece assumir diferentes papéis e sentidos nos diferentes pensadores, mas sempre guardando uma importância que talvez não houvesse no aristotelismo e em outras filosofias antigas e medievais. Como exemplos, podemos pensar na física galileana ou na ideia de ordem geométrica em Espinosa.

Assim, encerramos nosso texto, esperando ao menos ter, através de nossa leitura, mostrado a importância do conceito de ordem, além de conceitos complementares, como intuição, dedução, enumeração e *mathesis universalis*. Sabemos que esta pesquisa ainda se encontra em estágios muito iniciais, mas esperamos ter ao menos despertado a curiosidade do leitor para este tema.

Bibliografia

BUZON, Frédéric de. KAMBOUCHNER, Denis. **Vocabulário de Descartes**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

DESCARTES, René. **Princípios de filosofia**. João Gama. Tradução de João Gama. Lisboa: Edições 70, 2016.

DESCARTES, René. **Regras para a orientação do espírito**. Tradução de Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

GUEROULT, Martial. **Descartes segundo a ordem das razões**. Tradução de Érico Andrade (coord.), Enéias Forlin, Marisa Donatelli, César Battisti, Alexandre Soares. São Paulo: Discurso Editorial, 2016.

ISRAEL, Jonathan I. **Illuminismo radical: a filosofia e a construção da modernidade**. Tradução de Claudio Blanc. São Paulo: Madras, 2009.

PATY, Michel. Mathesis Universalis e inteligibilidade em Descartes. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**. Campinas, série 3, v. 8, n. 1, 1998, p. 9-57.

REZENDE, Cristiano Novaes de. As Regulae de Descartes e o reformismo lógico seiscentista. **Cadernos Espinosanos**, São Paulo, n. 46, p. 31-48, 2022.

SARDEIRA, Leandro de Araújo. **A significação da Mathesis Universalis em Descartes**. 2008. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Filosofia, Universidade Federal de Campinas, Campinas, 2008.

SPINOZA, Benedictus de. **Ética**. Tradução de Grupo de Estudos Espinosanos; coordenação Marilena Chauí. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2018.

OLIVA, Luís César (org.), FORLIN, Enéias (palestrante). **Intuição, dedução e dúvida metafísica**. Palestra proferida na **Jornada sobre as Regras para a direção do espírito de René Descartes**, evento da FFLCH-USP, em 16/06/2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HtbrayAmCEE&t=3255s>. Acesso em: 22 set. 2022.

SOUSA, Vinícius Telles de. **Apontamentos e ilações sobre a Mathesis Universalis cartesiana**. Comunicação apresentada em Mesa temática "Filosofia e Matemática" do VII ENPGFIL da UnB, em 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=494XjH8naUs&t=2247s>. Acesso em: 22 set. 2022.