

# Considerações Sobre o Conceito de “Natureza” em Comenius

## Consideration on the Concept of “Nature” in Comenius

Marcos Alexandre Gomes Nalli<sup>1</sup>

### Resumo

---

O presente artigo visa recuperar a concepção de “natureza”, elaborada por Comenius, pautando-se principalmente em dois de seus principais livros, a *Didática Magna* (1638) e *Orbis Sensualium Pictus* (1658). Além disso, busca-se averiguar de que modo Comenius se insere nos debates intelectuais de seu tempo, mantendo-se atrelado aos princípios de rigor, clareza e certeza; próprios à Modernidade.

**Palavras-chave:** Natureza, cosmologia, geocentrismo, heliocentrismo, princípio de harmonia

### Abstract

---

The present article aims to recover the concept of ‘nature’ elaborated by Comenius, based on two of his most important books, *Didatica Magna* (1638) and *Orbis Sensualium Pictus* (1658). Moreover, it intends to discover how Comenius interferes in the intellectual debates of his time, remaining connected to the principles of rigidity, clarity and certainty; which are typical of Modernity.

**Key word:** Nature, cosmology, geocentric view, heliocentric view, principle of harmony

### Introdução

O objetivo deste artigo consiste em tecer alguns comentários acerca da concepção de “natureza” em João Amós Comenius (1592-1670). Geralmente, ele é mais lembrado como o “Pai” da pedagogia moderna; contudo, ao que consta, sempre esteve envolvido em debates bastante prolíficos no campo da filosofia da natureza e na sistematização do conhecimento, temas que, para nós, têm maior interesse que as considerações desse Autor acerca da *Didática*. Para tanto, contaremos basicamente com dois textos do pensador tcheco, a saber, a sua *Didática Magna* (1638) e seu *Orbis Sensualium Pictus* (1658); e neles buscaremos averiguar, partindo de seu modelo de natureza, de que modo Comenius se vincula aos debates intelectuais de seu tempo.

Desse modo, nosso trabalho tem como meta demarcar a posição de Comenius na história das idéias e nos sistemas de pensamento científico na Modernidade nascente.

### A Concepção Pedagógica de Comenius

Primeiramente, temos que ter claro quais são as grandes pretensões deste pensador para podermos situar sua concepção de natureza. Para isto, contaremos com as propostas pedagógicas de Comenius, constantes em sua *Didática Magna*. Nela, ele pretendeu oferecer um método, ou melhor, uma arte de ensinar que, em virtude de sua pretendida universalidade, deve ser “um artifício universal para ensinar tudo a todos” (COMENIUS, 1954, p.33). Seu

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Filosofia da Universidade Estadual de Londrina/PR e Doutorando em Filosofia pela UNICAMP/SP. E-mail: marcosnalli@yahoo.com.

objetivo maior foi garantir a “salvação do gênero humano”, afastando-o da fonte de todo mal e de sua perdição: a ignorância; não apenas a ignorância acerca das coisas, mas a própria ignorância acerca da condição de parvoíce em que o “vulgo” se encontra (COMENIUS, 1954, p.44), pois afasta cada vez mais o homem de seu fim último, que é ser:

- criatura racional – isto é, conhecedor das causas de todas as coisas;
- senhor de todas as coisas e, principalmente, de si mesmo; e
- imagem de Deus, na medida em que encaminha a si e “todas as coisas para Deus, origem de tudo”.

Destes fins últimos do gênero humano se depreende que ele deve atingir a perfeição, isto é, apresentar três qualidades: a Erudição, a Virtude e a Piedade (COMENIUS, 1954, p.77). Para se atingir esse fim último, que já se encontra em germe em todo ser humano (COMENIUS, 1954, p.80), é necessária a educação. A educação ou a didática, isto é, a arte de ensinar tudo a todos, apresenta em Comenius todos os elementos de seu aã formador do ser humano (e do indivíduo em particular) por excelência. Neste sentido é precisa a afirmação de Comenius acerca de sua importância:

Estas [a ciência, a religião e a virtude] se adquirem aprendendo, rezando e praticando. Daí se deduz que não definiu mal o homem quem o chamou de ‘animal disciplinável’, pois, na verdade, não se pode de modo algum, formar o homem sem submetê-lo à disciplina (COMENIUS, 1954, p.96).

A disciplina é, pois, o princípio *sine qua non* que garante a formação do indivíduo humano para a

perfeição, ou mais precisamente, que garante ao homem sua humanidade. Se o homem pode ser definido como “ser racional”, como *res cogitans*, como propunha Descartes, isto só se dá de maneira secundária e decorrente de sua disciplinarização didático-educativa.<sup>2</sup> A educação, e a instituição formal na qual ela se realiza por excelência, a saber, a escola, é assim uma “verdadeira oficina de homens” (COMENIUS, 1954, p.127).

Mas, a pergunta que cabe aqui é como foi possível para Comenius uma tal defesa da escola? O motivo que justifica sua defesa da escola e da educação, isto é da gnose, certamente pode ser encontrado em sua concepção de “natureza”, tal como expressa na *Didática Magna*.

### O Conceito de Natureza na *Didática Magna*

Segundo Comenius, a educação científica, o ensino das ciências de sua época, é fundamental para o fim a que se destina a educação: a perfeição e salvação humana. E qual o objeto das ciências, isto é, o que se ensina quando se ensina as ciências? O que se ensina são as coisas, descritas pelas ciências; em suma, a realidade científica. Enquanto objeto do conhecimento científico, esta tem que se apresentar ao conhecimento de uma maneira toda peculiar para que se garanta o aprendizado de verdades científicas; esta peculiaridade é a evidencia de sua realidade mesma e posteriormente sua adequada apresentação aos sentidos (COMENIUS, 1954, p.263), na medida que é por meio deles que se inicia e se garante o conhecimento da verdade e retidão do intelecto e da memória.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Embora Comenius (1954, p.86) não o afirme explicitamente, tudo leva a crer que ele conhecia Descartes; contudo o que retém deste não é sua concepção de razão, mas a metáfora da cera. “Muito acertadamente nossa razão, como laboratório de pensamentos, foi comparada à cera que se modela. Assim como a cera é capaz de admitir toda a espécie de formas, conformando-se e transformando-se à vontade, da mesma maneira nossa razão, ao reconhecer as imagens das coisas, recebe em si tudo quanto contém o universo.”

<sup>3</sup> Comenius (1954, p.263), há um paralelo inevitável com Francis Bacon (1984, p.66), no entanto, há uma diferença a ser considerada: Bacon supõe que a natureza deve ser submetida a “assalto”, porque permite aos sentidos melhor recolherem os segredos da natureza; em Comenius, no entanto, há uma confiança na passividade receptiva dos sentidos. Daí seu realismo ontológico que justifica, ainda que ingenuamente (uma vez que ampara a possibilidade de retidão do conhecimento nos sentidos, como se a apreensão sensível fosse, por definição, indubitável), sua perspectiva pedagógica.

Essa crença no poder absoluto dos sentidos se deve ao fato de ele julgar que os sentidos são os meios necessários para que o homem possa conhecer as coisas exteriores, porque são elas que auxiliam “nossa alma racional durante sua permanência no corpo” a se relacionar com o mundo exterior. A relação do homem com o mundo exterior se deve ao fato de que o homem é um microcosmo, que encerra em si tudo que há no mundo, de tal modo que a razão é suficiente ao homem para conhecer, visto que “a luz da razão é forma e regra suficiente de todas as cousas” (COMENIUS, 1954, p.83). A hipótese do homem como microcosmo se sustenta em seu conceito de natureza, na concepção de homem enquanto imagem de Deus e em sua concepção de conhecimento especular. Vejamos mais detidamente estes conceitos.

Basicamente, Comenius apresenta duas definições de natureza. Primeiramente, a natureza, no que diz respeito ao homem, é a sua condição primeira e fundamental que antecede qualquer modificação pejorativa; para tanto Comenius se vale de algumas citações (de Luiz Vives e Sêneca), mediante as quais ele busca mostrar que a natureza humana é original, e como tal antecede a sua decadência. Ele acrescenta que ela não é só original porque antecede, mas que, por isso, é um fim, um *télos*, a que o homem deve se voltar para alcançar sua devida salvação. Assim, ser salvo mediante o aprendizado metódico (tal como propõe Comenius) é restaurar uma dignidade original, uma condição essencial que, a despeito de degradada (pelo pecado original) pode e deve ser restituída.

Em segundo lugar, Comenius compreende a natureza enquanto “a providência universal de Deus ou o influxo incessante da bondade divina sobre todas as cousas, isto é: em cada uma das criaturas tudo aquilo para que destinou” (COMENIUS, 1954, p.80). Ou seja, a bondade divina enquanto élan vital que sustenta todas as coisas e seres que compõem o Mundo (*Orbis*) e com isso a natureza não se vincula exclusivamente ao ato criador mas também ao ato divino que sustenta toda a ordem e harmonia dentre

as coisas. A natureza, nessa acepção, é mais do que a criação divina; é a própria força (divina) que sustenta as coisas em sua existência.

Essa dupla definição da natureza que Comenius apresenta indica não uma contradição, mas um vigor teórico considerável que se explicita em sua concepção de homem enquanto imagem de Deus. O homem, ainda que apresente várias limitações (que Comenius mesmo se dispõe a enumerar), é imagem e semelhança de Deus, à medida que “a imagem, se é fiel, deve reproduzir e representar todo os traços de seu modelo”. E, assim sendo, Comenius compara a onisciência divina com o pensamento humano, enquanto anseio infinito e ilimitado de conhecer:

O homem está colocado no meio das obras de Deus, tendo luminosa compreensão, à maneira de um espelho esférico suspenso no alto, que reproduz as imagens que o rodeia. (...) ao nosso pensamento não se opõe limites: ascende aos céus e mais além dos céus, vem aos abismos mais profundos e, embora estes espaços sejam milhares de vezes mais extensos, os percorre com incrível rapidez (COMENIUS, 1954, p.82).

Nessa citação, Comenius apresenta sua concepção especular de conhecimento e uma concepção da natureza que será melhor pormenorizada no *Orbis Sensualium Pictus e é* expressa em dois momentos, a saber, nas expressões “no meio das obras de Deus” e “as imagens que o rodeiam”. Essa concepção será considerada a seguir, na próxima seção.

Por enquanto, interessa considerar apenas que a concepção do homem enquanto imagem de Deus permite a Comenius considerar o homem como microcosmo, porquanto salvaguarda sua concepção de conhecimento especular. A concepção de homem como microcosmo implica em considerar que a relação que o homem trava com seu mundo, enquanto natureza (conforme a confrontação da definição um e dois de natureza) é uma relação de homologia estrutural, em que há uma correspondência simétrica do homem para o mundo e vice-versa. Desse modo conhecer – e conhecer aqui pode significar

aproximar-se de Deus, de sua divina sabedoria, mediante suas obras – é tanto conhecer a si mesmo<sup>4</sup> quanto o mundo.<sup>5</sup> Daí que ele pôde afirmar que “os exemplos dos que **se instruem por si mesmos** demonstram, com toda evidência, que o homem pode chegar a investigar tudo somente **com o auxílio da Natureza**” (COMENIUS, 1954, p.84; grifo nosso). Essa homologia é garantida pelo princípio de harmonia de que nos fala Comenius ainda neste capítulo de *Didática Magna*; segundo ele,

O homem não é senão harmonia, tanto em relação ao corpo como à alma. Assim como o mundo se assemelha a um relógio, formado de muitos discos, badalos, tão engenhosamente dispostos que, para obter a perpetuidade do movimento e harmonia, uns dependem dos outros, da mesma maneira o homem.<sup>6</sup>

É esta harmonia que é o fim de todo o aprendizado e conhecer humano. É nela que se descobre a essência perdida do homem e a essência do Mundo, e a própria relação (de homologia) entre o homem e o Mundo. A sua descoberta, equivalendo ao seu conhecimento-aprendizado, é uma das maneiras pelas quais o homem pode restaurar sua essência perdida e, novamente, relaciona-se filialmente com Deus, recuperando assim, de maneira plena sua condição de imagem de Deus. A educação do homem é, portanto, sua correção moral e religiosa, porquanto é a restauração de sua natureza original, que fora degradada com o pecado original.

## O Conceito de Natureza no *Orbis Sensualium Pictus*

O *Orbis Sensualium Pictus*, escrito por Comenius no exílio, exatamente na Hungria e publicado em Nuremberg, em quatro línguas – latim, alemão, húngaro e eslovaco – em 1658, tem um papel de realce na sua obra pedagógica, de tal modo que, os editores de sua edição na Tchecoslováquia, em 1979, observaram que “de uma forma magistral, ele apresenta suas idéias pedagógicas fundamentais. O realismo pedagógico e a idéia da pansofia são claramente visíveis à primeira vista”.<sup>7</sup>

### Do título

Um primeiro elemento a ser considerado diz respeito ao título da obra. Geralmente, o substantivo latino “*Orbis*”<sup>8</sup> é traduzido, por “mundo”, como bem atesta seu equivalente alemão “*Die Welt*”. No entanto, o substantivo “*orbis, orbis*” tem como possibilidades de tradução para o português o que segue: a redondeza, o círculo, a esfera, a roda, a coisa redonda ou circular. Deste modo, há de se admitir que o sentido de “mundo” que Comenius emprega poderia ser melhor traduzido, com vistas a evidenciar sua compreensão a um só tempo inerente e subjacente, pela expressão “o mundo circundante”.<sup>9</sup>

Com esta expressão, podemos compreender que Comenius não se refere a nenhuma realidade transcendente<sup>10</sup> ao homem-aprendiz, com a qual ele

<sup>4</sup> Comenius (1954, p.83): “Nada, pois, necessita o homem tomar do exterior, mas precisa apenas desenvolver o que encerra oculto em si mesmo e assinalar claramente a intervenção de cada um de seus elementos”.

<sup>5</sup> Comenius (1954, p.83): “Daí se segue que tudo quanto há no mundo pode ser conhecido pelo homem dotado de razão e de sentidos”.

<sup>6</sup> Comenius (1954, p.89s). Uma relação de proximidade teórica que valeria a pena discutir aqui é a que se pode estabelecer entre o princípio comeniano de harmonia e o princípio da harmonia preestabelecida, do filósofo e cientista alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1644-1716), exposta em sua *Monadologia* (1714), segundo a qual cada mônada, enquanto é capaz de coexistir com todas as outras, possui em si mesma determinações que guardam correspondência com elas, e reflete deste modo o universo inteiro. Mas isto supera de longe os objetivos do presente trabalho.

<sup>7</sup> O texto consta em João Amós Comenius, *Orbis Sensualium Pictus*, p. 29.

<sup>8</sup> Deve-se observar aqui, principalmente nesta seção, que o uso freqüente das aspas tem uma necessidade técnica precisa: a de designar o nome ou o conceito (enquanto expressão lingüística) e não o objeto ou ao fato a que possa se referir.

<sup>9</sup> De certo modo, pode-se dizer que a segunda regra aos que ensinam ciências (“o que se ensina deve ser ensinado como coisa presente, de uso determinado”), constante na *Didática Magna*, confirma nossa interpretação de “*orbis*”. Diz Comenius (1954, p.269): “Assim verá que o que se ensina não são utopias nem idéias platônicas, mas **coisas que, efetivamente, nos rodeiam** e cujo conhecimento tem aplicação real ao uso da vida” (grifo nosso). Ainda neste sentido conferir Wojciech A. Kulesza (1992, p.138).

<sup>10</sup> Embora isto não seja o mesmo que dizer que sua concepção de mundo seja eminentemente anti-metafísica; não só sua concepção de mundo enquanto *orbis*, isto é, enquanto mundo circundante tem traços metafísicos (que ele chama de “profísica”) como também apresenta traços religiosos; provavelmente em virtude das influências cabalistas em seu pensamento.

não mantém nenhum contato, nenhum tangenciamento cognitivo. Além disso, com esta expressão, podemos entender que a possibilidade de aprendizado, enquanto possibilidade de conhecimento, não pode ser enquadrada nos modelos de relação biunívoca sujeito-objeto, dado que tal relação implica necessariamente que o sujeito e o objeto do conhecimento não se confundam, visto que são coisas (“*res, rei*”; expressão capital para Descartes para diferenciar o *cogito* da *res extensa*). Como se pode notar, a relação é de ordem diversa daquele modelo, sem contudo confundir o homem, enquanto sujeito, com o mundo, enquanto totalidade das coisas a serem conhecidas.

Deve-se ressaltar ainda que Comenius poderia ter optado pelo termo “*mundus, mundi*”, que quer dizer em português “o mundo”, ou ainda “o Céu”. Usualmente, tal termo aplica-se mais diretamente à física e à astronomia, como se pode atestar pelas expressões “*mundi oculus*” (o Sol), “*mundi cardo*” (um dos pólos do mundo), e “*mundi vigeles*” (literalmente vigilantes do mundo, mas empregado por Lucrécio<sup>11</sup> para se referir aos astros celestes). Nesse sentido, também parece corroborar a escolha de “*orbis*” a despeito de “*mundus*” quando se verifica a segunda gravura que ele apresenta e denomina: “*Mundus*” (COMENIUS, 1979, p.8). Nela ainda se evidenciam os elementos que integram-no e o constituem; são incontestavelmente elementos físicos e naturais (no sentido comum do vocábulo): céu, nuvens, aves, peixes, Terra (que, por sua vez, é submetida a uma descrição<sup>12</sup> de Comenius: montes, selvas, campos, animais e homens). Além dessa sua descrição, vale ressaltar que, em termos de extensão semântica, o conceito comeniano de “*orbis*” é bem

mais amplo, porquanto comporta sua noção de “*mundus*”.

“*Sensualium*” é o caso genitivo de “*sensualia*” – adjetivo substantivado neutro que pode ser traduzido pela expressão “as coisas sensíveis” – que correspondendo, em português, com o adjunto adnominal restritivo (ALMEIDA, 1981, p.17), tem como tradução equivalente a expressão “das coisas sensíveis”.

Por fim, “*pictus, picta, pictum*” é um adjetivo que não tem um equivalente preciso em português, podendo ser traduzido por “pintado”, “bordado”, e algumas vezes “jaspeado”; a idéia básica que o termo suscita é o emprego variado e rico de cores e... quiçá, de pormenores; detalhes de cores, matizes e imagens. Embora tal idéia não seja explicitada lingüística e etimologicamente, ela aparece na figura LXXVIII do *Orbis Sensualium Pictus*, que tem como título “*Pictura*”.<sup>13</sup>

De qualquer modo, o adjetivo é uma expressão que designa ou que individualiza uma qualidade particular em detrimento de outras. Assim, “*pictus*” refere-se diretamente a um substantivo que, neste caso, pode ser tanto “*orbis*” quanto “*sensualium*”, de tal modo que se tem uma ambigüidade inerente ao título latino: ou pode-se dizer (sempre por aproximação) que o título latino significa “O mundo das coisas visualmente sensíveis”, ou então o “mundo figurado das coisas sensíveis”. A questão, portanto, é saber se “*orbis*” em Comenius aplica-se extensivamente apenas às coisas visíveis, ou se “*pictus*” tem a função de designar apenas as figuras

<sup>11</sup> Tito Lucrécio Caro (98 a.C.-54 a.C.), poeta latino, famoso por seu poema filosófico, de inspiração epicurista, *De Rerum Natura*, no qual se destaca não as idéias e os elementos doutrinários (já que não são propriamente originais, face sua filiação teórica a Epicuro), mas sua personalidade humana e poética, na qual salienta um misto de ânsia por liberdade com a angústia e pessimismo pela condição humana.

<sup>12</sup> A expressão é de Comenius, conforme pode se atestar no “*Praefatio ad Lectorem*”, de *Orbis Sensualium Pictus*, p. 6: “As descrições são explicações de partes das imagens, de que se apropriam pelas nomeações também retratadas, de maneira que qualquer parte da imagem e seu justo nome ajuda a explicitar sua escrita enigmática, conforme sua visão recíproca e ostentação constante” (tradução livre de nossa autoria). Deve-se ressaltar ainda a polissemia do termo “*descriptio, descriptionis*”: cópia, traslado; descrição de alguma coisa; disposição, plano, desenho de alguma coisa; distribuição, repartição; definição, explicação.

<sup>13</sup> João Amós Comenius, *Orbis Sensualium Pictus*, p. 158. Atente-se que tal figura se situa numa série interna ao *Orbis*, obliquamente indicada em virtude de sua posição topológica e organizacional, que é a dos ofícios.

que compõem a obra no intuito de, didaticamente, descrever as coisas sensíveis. Como se pode notar sem muito esforço, não se trata de problema semântico restrito à língua, e sim a Comenius que intitulou assim a obra; basta ver o título alemão – *Die lichtbare Welt* – que poderia ser traduzido, também aproximadamente, por “O Mundo Ilustrado”.<sup>14</sup>

A justificativa dessa ambigüidade conceitual talvez se deva a sua concepção de ciência e de aprendizado das ciências. Ambas se pautam pela metáfora da visão, e que Comenius as explica, em *Didática Magna*, da seguinte forma:

A ciência ou notícia das cousas não é senão conhecimento interno das mesmas e deve reunir os mesmos requisitos que a especulação ou visão externa, isto é: *o olho, o objeto e a luz*. Dados os três, necessariamente há de realizar-se a visão. *O olho*, na visão interna, é a mente ou inteligência; *o objeto são todas as cousas* colocadas dentro e fora de nossa mente, e *a luz é a atenção* devida (COMENIUS, 1954, p.261).

Como evidentemente se nota, a concepção de conhecimento de Comenius é especular, e a mente se apreende tal como um espelho pronto a refletir as imagens das coisas. Quer dizer: em suas linhas gerais (ao menos) Comenius defendia uma concepção de conhecimento enquanto representação das coisas singulares e do mundo como uma totalidade; mas, para isso, era necessário garantir que o objeto do conhecimento não se confundisse com as suas representações mentais.

### **Das coisas que compõem o *Orbis***

No entanto, deve-se atentar que, para Comenius, o problema acerca dos critérios de distinção entre fatos naturais e suas respectivas representações mentais não era relevante, a ponto de desconsiderá-lo. Para ele, ao que parece, era mais importante garantir metodicamente o reto conhecimento do *Orbis*; e para isso, bastava-lhe supor que a representação mental enquanto conhecimento era garantida mediante a relação de homologia estrutural entre *Orbis* e mente. É o que ele denomina “harmonia”, e que justifica, inclusive, a utilização de modelos e representação na impossibilidade de contar com uma experiência sensível do real, *in loco*. Assim ele define o princípio de harmonia: “...Basta, porém, recordar que, por disposição divina, em tudo há grande harmonia que podemos representar, de maneira absoluta, o superior pelo inferior, o ausente pelo presente, o invisível pelo visível”.<sup>15</sup>

Certamente, com base nessa defesa do princípio de harmonia à *gnose*, é que Comenius se pôs ao trabalho de elaborar o *Orbis Sensualium Pictus*. Nele, vêem-se figuras que correspondem, por homologia estrutural, ao mundo circundante, do *Orbis*, de tal modo que elas podem ser consideradas, (e devem sê-lo) representações da realidade. O que Comenius nos mostra dessa realidade? Ele nos mostra elementos os mais variados, indo das substâncias, incluindo-se aí Deus, até o Juízo Final. Ao todo, Comenius apresenta 151 figuras que representam os fatos ou elementos que integram o *Orbis*. Tais elementos são bastante díspares entre si, e alguns (como o representado pela Figura 1: “*Deus*”), aos nossos “olhos” e sentido lógico,

<sup>14</sup> Como se pode notar, isto não é mero pedantismo, visto que evidencia algumas dificuldades teóricas na taxinomia descritiva que Comenius faz do *Orbis*; onde quer se trate de coisa sensível ou de coisa visível, é bastante difícil, por exemplo, enquadrar Deus (Figura I: “*Deus*”) ou Céu (figura III: “*Coelum*”), visto que se trata, por definição, de “coisas” de natureza absolutamente distintas das coisas mundanas, quer geralmente sensíveis, quer especificamente visíveis.

<sup>15</sup> Comenius (1954, p.266). Wojciech A. Kulesza (1992, p.150): “Fazendo uso da célebre analogia microcosmos-macrocosmos, segundo a qual a mente humana conteria em si mesma as representações de todas as substâncias e objetos do mundo, Comenius, através da sua crença na harmonia do mundo, vê o cosmos como um grande organismo em evolução onde cada parte referia-se constantemente ao todo e vice-versa”.

superam, para não dizer que contradizem, o título da obra num duplo sentido, como já pudemos verificar: é difícil conceber, ainda que se recorra ao princípio de harmonia, a representação pictográfica de elementos que não são sensíveis e, por conseguinte, visuais; da mesma forma que, amparado pelo mesmo princípio, é um *non sense* atribuir uma qualidade sensível a elementos que não podem sê-lo ou que superam os limites da sensibilidade. De qualquer modo, eles estão presentes nas figuras do *Orbis Sensualium Pictus*, assim como devem ser tomadas pelo aprendiz, a saber, como coisas presentes ao seu redor, bem como se pode notar que o *Orbis Sensualium Pictus* é regido por aqueles nove princípios para quem ensina ciências, constantes na *Didática Magna*, obedecendo principalmente à segunda regra (que já mencionamos anteriormente), a terceira regra (o que se ensina, deve ser ensinado diretamente, sem rodeio algum), a quarta regra (o que se ensina, deve ser ensinado tal como é, a saber: por suas causas) e quinta regra (o que se oferece ao conhecimento deve ser apresentado primeiramente de um modo geral e, em seguida, por parte).

### A classificação taxinômica do *Orbis*

Deve-se atentar também que as 151 figuras do *Orbis* não são dadas ao acaso. Elas obedecem ao princípio de harmonia, e, como veremos, o princípio de ordem que a harmonia expressa é tamanho que nos permite uma organização taxinômica do *Orbis*, amparada nos sentidos, conforme se atesta do nono princípio para quem ensina ciências: “expliquem-se

bem as diferenças das cousas, para obter conhecimento claro e evidente de todas”,<sup>16</sup> ou como Comenius afirma ainda no “Praefatio ad Lectorem”:

Em suma: ainda que a Mente e a Sabedoria, a Língua e a Eloquência, as Mãos e ações da Vida sejam engenhosamente espoliadas: e isto seja a argúcia para a Vida, Saber, Agir, Falar. **Seja lúcido, igualmente por sua firmeza e solidez, como qualquer professor e aluno, sem ser obscuro ou confuso, mas claro, distinto, articulado, tanto quanto os dedos das mãos**” (COMENIUS, 1979, p.5; grifo nosso).

Assim, podemos supor que o *Orbis* é composto de 151 (cento e cinquenta e um/a) elementos/figuras; e que é possível perceber que Comenius não colocou as figuras aleatoriamente, antes as ordenou conforme algum método, ora denominando-as explicitamente, ora deixando uma lacuna que nos obriga a, implicitamente, apreender sua classificação. Daí o motivo pelo qual, algumas vezes, recorreremos à estratégia de atribuímos algum nome, sempre entre parênteses, de algumas classes. Nesse sentido, é possível dividir os elementos/figuras que compõem o *Orbis* em algumas classes de elementos, como segue.<sup>17</sup> As classes de primeira grandeza (*Deus* e *Mundus*), e as classes de segunda grandeza, todas inseridas na classe *Mundus* (que, por sua vez também se subdividem). As classes de segunda grandeza são: (Forças e Elementos Naturais),<sup>18</sup> (Mundo Vegetal), (Mundo Animal), *Homo*, *Ofício*, (Meios de Transporte e Viagens), (Artes e Ciências), (Família), *Urbs*, *Religio*. Por sua vez, estas classes se subdividem como segue:

<sup>16</sup> Comenius (1954, p.272). Um outro fator que parece contribuir a esta interpretação consta também na *Didática Magna*, quando Comenius identifica as causas que impedem ou atrasam o aproveitamento dos estudos das ciências e das artes; dentre elas consta uma em particular que reclama por um modelo de ensino enciclopédico, ao qual o *Orbis Sensualium Pictus* parece bem atender: “que quase nunca foram ensinadas as artes e as ciências de maneira enciclopédica, mas fragmentária” (p.235).

<sup>17</sup> Além da ordem em que se apresentam aquelas figuras, baseamo-nos também no detalhamento que Comenius propôs acerca das mesmas, conforme os princípios V e VI apresentados por ele na *Didática Magna* para aqueles que ensinam ciências: “O que se oferece ao conhecimento deve ser apresentado primeiramente de um modo geral e, em seguida, por parte” e “Devem ser examinadas todas as partes do objeto, ainda as mais insignificantes, sem omitir nenhuma, com expressão da ordem, lugar e relação que têm umas com as outras” (COMENIUS, 1954, p.270s).

<sup>18</sup> As expressões entre parênteses são nossas e têm como finalidade explicitar a classificação.

1. (Forças e Elementos Naturais): *Coelum; Ignis; Aer; Aqua; Nubes; Terra: Terrae-Foetus; Metalla; Lapides;*
2. (Mundo Vegetal): *Arbor: Fructus Arborum; Flores; Olera; Fruges; Frutices;*
3. (Mundo Animal):
  - (Aves): *Animalia, & Primum Aves; Aves Domesticae; Oscines; Aves Campestres & Sylvestres; Aves Rapaces; Aves aquaticae;*
  - (Animais Quadrúpedes): *Quadrupedia, & Primum Domestica; Pecora; Jumenta; Ferae Pecudes; Ferae Bestiae;*
  - (Répteis): *Serpentes & Reptilia; Insecta Repentia;*
  - Amphibia;
  - (Peixes e Seres Aquáticos): *Pisces Fluviales & Lacustres; Marini Pisces & Conchae;*
4. *Homo: Septem Aetates Hominis; Membra Hominis Externa; Caput & Manûs; Caro & Viscera; Canales & Ossa; Sensus Externi & interni; Anima Hominis; Deformes & Monstrosi;*
5. Ofício:
  - Hortorum Cultura; Agricultura; Pecuria; Mellificium; Molitura; Panificium; Piscatio; Aucupium; Venatus; Lanionia; Coquinaria; Vindemia; Zythopoeia; Zythopoeia; Tractatio Lini; Textura; Lintea; Sartor; Sutor; Faber-Lignarus; Faber-Murarius; Máchinae;
  - Domus:<sup>19</sup> Partes Domus; Hypocaustum cum Dormitorio; Balneum; Putei; Tonstrina; Equile;
  - Metallifodina; Faber-Ferrarius; Scriniarius & Tornator; Figulus; Horologia; Pictura; Specularia; Viétor; Restio & Lorarius;
6. (Meios de Transporte e Viagens): *Viator; Eques; Vehicula; Vectura; Transitus Aquarum; Natatus; Navis-Actuaria; Navis-Oneraria; Naufragium;*
7. (Artes e Ciências):
  - (Arte “Gráfica”): *Ars Scriptoria; Papyrus; Liber; Typographia; Bibliopolium; Biliopégus Compactor;*
  - (Ensino das Ciências): *Schola; Museum;*
  - (Ciências): Artes Sermonis; Instrumenta Musica; Philosophia; Geometria;
  - (Astronomia): *Sphaera Coelestis; Planetarum Adspectus; Phases Lunae; Eclipses; Globi Terrestris Hemisphaerium Superius; Globi Terrestris Hemisphaerium inferius; Europa;*
  - Ethica: (Virtudes): *Prudentia; Sedulitas; Temperantia; Fortitudo; Patientia; Humanitas; Justitia; Liberalitas;*
8. (Família): *Societas Conjugalis; Arbor Consanguinitatis; Societas Parentalis; Societas Herilis;*
9. *Urbs: Interiora Urbis;*
  - Judicium: *Supplicia Maleficorum;*
  - Mercatúra: *Mensurae & Pomdera;*
  - Ars Medica: *Sepultura;*
  - (Atividades Lúdicas): *Ludus Scenicus; Praestigiae; Palaestra; Ludus-Pilae; Ludus Aleae; Cursus Certamina; Ludi Pueriles;*
  - Regnum & Regio;
  - Regia-Majestas;
  - (Força Militar): *Miles; Castra; Acies & Praelium; Pugna Navalis;*
  - Obsidium Urbis;

<sup>19</sup> Ocorre aqui uma primeira dissonância taxinômica na apresentação das figuras do *Orbis*; certamente tal dissonância seja fruto de uma preocupação de Comenius em descrever a vida social como um todo, da qual os ofícios e a própria casa fazem parte.

#### 10. *Religio*:

- Gentilismus; Judaismus; Christianismus; Mahometismus;
- Providentia DEI;
- Judicium Extremum.

Com base nesta taxinomia, o que se evidencia em Comenius é uma preocupação quanto à identificação de princípios ordenadores do *Orbis*, o qual se divide em duas classes: *Deus* e *Mundus*. Estas classes são absolutamente distintas: enquanto *Deus* é absolutamente simples, formando uma totalidade atômica em si mesma; *Mundus*, por sua vez é uma realidade complexa que apresenta famílias e subfamílias. Citemos apenas as famílias: (Forças e Elementos Naturais), (Mundo Vegetal), (Mundo Animal), *Homo*, *Ofício*, (Meios de Transporte e Viagens), (Artes e Ciências), (Família), *Urbs*, e *Religio*. Estas famílias que compõem o *Mundus* em, basicamente, dois grupos, que chamemos de *Mundus Naturalis* e *Mundus Sociabilis*, sendo que o *Homo* (O Homem), fica exatamente no limiar entre os dois *Mundus* (conforme o quadro acima e que se ampara na classificação de Comenius), já que sua natureza se ampara naqueles dois.<sup>20</sup> E, além desse princípio de nexos, deve-se observar que o *Mundus*, embora seja claramente distinto de Deus, está organizado para Ele, para quem também se volta. Com efeito, o *Mundus Sociabilis* é uma realização social a partir da natureza e que culmina na *Religio*, que iluminada pelo *Providencia Dei* (a Providência Divina) deve levar o homem até Deus no Juízo Final (*Judicium Extremum*).<sup>21</sup>

Mas a presença de princípios ordenadores, por si mesma, não é nenhum mérito de Comenius, visto que eles se apresentam como uma exigência de rigor e certeza já desde a Idade Média, na Escolástica. Esta, quando inquirida não sobre seu conteúdo, mas sobre seu *modus operandi* e, desta feita pelo seu *modus essendi*, isto é sua razão de ser, o que se descobre é o seu primeiro princípio, mediante o qual se garante a demonstração da unicidade da verdade: o princípio da *manifestatio*.<sup>22</sup> Est pode ser resumida na seguinte afirmação de Tomás de Aquino: “A Santa Doutrina utiliza o intelecto humano não para comprovar a fé, mas para explicitar o que é exposto por aquela doutrina além da fé” (TOMÁS DE AQUINO apud PANOFISKY, 1991, p.19). Dentre as conseqüências que se pode obter desta afirmação, mais relevante é o fato de que o intelecto “é capaz de apresentar *similitudines*, ainda que sem caráter probatório, que ‘explicitam’ os mistérios por meio de analogias” (PANOFISKY, 1991, p.20); que incrementam as três exigências básicas da Escolástica: “1. Completude (enumeração suficiente); 2. Ordenamento segundo um sistema de partes equivalentes e de partes das partes (estruturação suficiente); 3. Clareza e força probatória (relação de reciprocidade suficiente)” (PANOFISKY, 1991, p.21). Com base neste princípio, toda a exposição tinha que ser a mais pormenorizada possível, em benefício da clareza, de tal maneira que permitisse tanto a revelação da simetria inerente do que era exposto, quanto da simetria da própria exposição. Desse modo, podemos inferir, que a exposição comeniana do elementos do *Orbis*, se baseia tanto no princípio da *manifestatio*, porquanto

<sup>20</sup> Embora, a ênfase seja para a condição biológico-natural, como se pode atestar das gravuras; no entanto, não se deve perder de vista as considerações de Comenius sobre o homem como se apresentam em trabalhos seminais, e por isso capitais, como a *Didática Magna*.

<sup>21</sup> Neste sentido, deve-se observar que a classificação comeniana do *Orbis* vagueia entre uma interpretação de cunho racional e princípios místicos, certamente, ainda provenientes da Escolástica, de tal modo que se pode dizer que Comenius, assim como os místicos e os nominalistas “remetem o indivíduo à percepção individual de seus sentidos e de suas experiências psíquicas: o *intuitus* é um conceito muito empregado, que ocupa lugar central tanto em Mestre Eckhart como em Ockham. Todavia, para o místico, seus sentidos intermediam idéias de cunho imagético e estímulos emocionais, ao passo que o nominalista os considera meios para a percepção da realidade. O *intuitus* do místico concentra-se na unidade, além de toda diversidade mesma entre o homem e Deus e entre as pessoas da Trindade, ao passo que o *intuitus* do nominalista mira a multiplicidade das coisas individuais e dos processos psicológicos. Em última análise, ambos os sistemas levam à anulação da linha divisória entre o finito e o infinito” (PANOFISKY, 1991, p.11s).

<sup>22</sup> Amparamo-nos aqui na interpretação de Panofsky (1991, p.19ss); bem como na interpretação de Émile Bréhier (1971, p.265-291).

também pressupõe uma ordenação simétrica latente ao *Orbis* como uma totalidade cósmica, quanto às suas partes integrantes.

## Natureza e Método

No entanto, o princípio escolástico de ordenação, motivado pelo princípio da *manifestatio*, ainda que se mostre frutífero para a análise (e como não dizer: esclarecimento) da ordenação taxinômica de Comenius, não resolve todas as questões que tanto a *Didática Magna* quanto o *Orbis Sensualium Pictus* sugerem. Em Tomás de Aquino, a ordenação mediante o princípio da *manifestatio* se realiza pelo recurso à abstração – uma vez que o intelecto é uma potência que só conhece o universal constituído pelas essências e não os objetos singulares e sensíveis (COSTA, 1993, p.51). Já em Comenius ocorre uma homologia estrutural tanto entre o todo e suas partes, quanto entre o inteligível e o sensível, entre o superior e o inferior; em conformidade com o princípio da harmonia, já mencionado anteriormente. Por meio deste princípio, esta homologia determina que o conhecimento se volte até às partes componentes do que se está a conhecer, impondo-lhes uma relação de reciprocidade. Diz Comenius (1954, p. 271):

Devem ser examinadas todas as partes do objeto, ainda as mais insignificantes, sem omitir nenhuma, com expressão da ordem, lugar e relação que têm umas com as outras. (...) O conhecimento perfeito de uma coisa se obtém pelo conhecimento de todas as suas partes.

Este princípio de harmonia pode ser concebido em dois sentidos, que não são excludentes, mas complementares: um sentido cosmológico, mediante o qual se pode inferir que é este princípio que ordena o cosmo, isto é, o *Orbis*; e um sentido epistemológico, que garante o conhecimento do cosmo, à medida que o conhecimento, mediante o princípio de harmonia, é uma representação do Cosmo. Assim é que o *Orbis*

*Sensualium Pictus* se afirma e se sustenta como veraz, porquanto ele se auto-referencia. O que temos, então, é que para Comenius, a verdade se sustenta enquanto representação, mediante o princípio de harmonia, da realidade, independentemente se a verdade é expressa mediante juízos ou por meio de imagens, figuras.<sup>23</sup>

Ora, se nos pautarmos por estas considerações, e atentarmos para o fato de que Comenius fora contemporâneo de Descartes e Galileu, e que conhecera os trabalhos teóricos de intelectuais como Francis Bacon e mesmo Copérnico, será suficientemente razoável considerá-lo um defensor de idéias já ultrapassadas em sua época? O fato de ele ser anti-copernicano, por exemplo, faz dele um defensor de uma cosmologia ptolomáica? Vejamos mais detidamente a questão.

Primeiramente, temos que apreender quais são as principais características da cosmologia ptolomáica. Basicamente, o que Ptolomeu fez, principalmente conforme o exposto no *Almagesto*, foi uma síntese dos conceitos físicos aristotélicos e dos aspectos matemáticos provenientes de princípios platônicos (o que não significa que Ptolomeu fosse um platônico), “tentando mostrar todos os fenômenos celestes como produtos de movimentos regulares e circulares” (Évora, 1988, p. 45). Desse modo, Ptolomeu reuniu em seu projeto astronômico a observação empírica e sua devida demonstração geométrica, de tal modo que sua concepção não é fruto de devaneios, mas de observações e hipóteses metafísicas aceitas como empiricamente verdadeiras. Diz Ptolomeu:

Uma visão da relação geral entre toda a Terra e o todo dos Céus dará início a esta composição.

[...] e pretendemos encontrar aquilo que é evidente e aquilo que é aparente, a partir das observações feitas pelos antigos e por nós próprios, e aplicar as conseqüências destes conceitos por meio de demonstrações geométricas.

<sup>23</sup> É como numa gravura da obra de Charles de Bovelles (1475-1553) – *O Sábio* (1509) – em que a Sabedoria contempla a si mesma em um espelho que é o universo (*apud* MARTINS, 1994, p.70).

E assim, de uma maneira geral nós temos que afirmar que o Céu é esférico e se move esféricamente; que a Terra, em forma, é sensivelmente esférica; em posição, está exatamente no meio do Universo tal como um centro geométrico; em magnitude e distância, se comporta como um ponto em relação à esfera das estrelas fixas, não tendo qualquer movimento local. ( apud ÉVORA, 1988, p.49).

Desse modo, mais do que uma simples síntese, o que Ptolomeu propiciou foi a subordinação das hipóteses empíricas de Aristóteles aos artifícios geométricos que, todavia, eram por demais complexos, embora resolvessem as irregularidades dos movimentos do sol e da lua, bem como dos planetas. Assim, “o movimento diário de todos os planetas é produzido, segundo o sistema ptolomáico, pela rotação da esfera estelar de Leste para Oeste, que é compartilhada por todo o sistema” (ÉVORA, 1988, p.50); e do ponto de vista cosmológico, prevaleceu – associada ao sistema ptolomáico – a teoria aristotélica do Universo das esferas,<sup>24</sup> sendo que haveria uma esfera para as estrelas e uma esfera para cada um dos sete planetas, engrenadas entre si.

Comenius, por sua vez coerente com seu tempo e com o paradigma científico predominante, também compreendia – pelo menos é o que parece – uma radical distinção entre astronomia e cosmologia, tal como Ptolomeu. No entanto, sua concepção cosmológica (que é realmente nosso objeto de análise quando discutimos sua concepção de natureza) é bastante diversa daquela apresentada pelo célebre astrônomo grego.

De fato, no que tange à astronomia, ambos compartilham da mesma hipótese geocêntrica, que se confirma não pelos sentidos, mas que se deduz geometricamente. Certamente, face a dedução geométrica da *Sphaera Coelestis* (figura CIII), que Comenius precede com a apresentação da *Geometria* (figura CII) na sua classificação e

enumeração das artes e ciências em seu *Orbis*, como se, com isso, ele quisesse apresentar aos seus aprendizes que a base teórica de sustentação da Astronomia é a Geometria. As concordâncias vão além quando se observa que a concepção e a figuração que Comenius apresenta da esfera celeste, concebe o “mundo astronômico” como esferas que se concatenam entre si, de tal modo que a mecânica celeste se sustenta em virtude dessa concatenação geométrica das esferas, bem como o próprio movimento dos *orbis* dos corpos celestes é esférica.

Na verdade, porém, Copérnico também compartilhou desta concepção quanto à forma do movimento dos *orbis* celestes e do próprio universo. Diz ele que o universo:

é esférico, ou porque esta é a forma mais perfeita de todas, um todo inteiro sem qualquer junção de partes; ou porque esta figura, entre todas, é a que tem o maior volume e assim é a mais conveniente para encerrar e conservar todas as coisas; ou até porque as partes mais perfeitas do Universo, isto é, o Sol, a Lua e as estrelas, se apresentam com essa forma e porque todo o Universo tende a ser por ela delimitado. E isto mesmo se vê nas gotas de água e nos outros corpos líquidos quando se revestem a sua forma natural. Pelo que ninguém deverá hesitar em atribuir tal forma aos corpos celestes (COPÉRNICO apud ÉVORA, 1988, p.94).

Portanto, as concepções de Copérnico, assim como de Ptolomeu, e sob certos aspectos também de Comenius, são eminentemente geométricas, principalmente pautadas no princípio (pelo menos no caso de Ptolomeu e Copérnico de cunho neoplatônico) de harmonia e simplicidade. A única distinção efetiva é que o modelo copernicano é heliocêntrico, e os de Ptolomeu e Comenius são geocêntricos. Deve-se ressaltar ainda que, para Copérnico, o modelo astronômico de Ptolomeu e seus discípulos falha por romper com o princípio platônico

<sup>24</sup> Deve-se observar que na teoria aristotélica o Universo se limitava a duas esferas; o que nos permite supor que o modelo cosmológico de Ptolomeu, ainda que baseado, em termos hipotéticos, no de Aristóteles, é bem mais complexo, porque comporta não apenas um maior número de esferas, como também cada uma das esferas planetárias não é simples em si mesma, mas um complexo de tal modo que tais esferas “teriam uma espessura tal que fosse capaz de conter no seu interior o conjunto de epiciclos e outros círculos atribuídos a cada planeta” (ÉVORA, 1988, p.50).

da harmonia e simplicidade na medida em que Ptolomeu se vê obrigado a admitir dispositivos que, segundo Copérnico “parecem opor-se aos princípios fundamentais acerca da regularidade do movimento” (COPÉRNICO apud ÉVORA, 1988, p.86). É o caso dos equantes.<sup>25</sup> Nesse aspecto, a crítica também parece ser válida para Comenius. No entanto, não podemos precisar, visto que sua descrição astronômica da esfera celeste não permite precisar os detalhes de sua concepção geocêntrica.

Contudo, levando em consideração que cosmologia e astronomia não se correspondem nem equivalem necessariamente nos séculos XIV e XV, é bem provável que seja válido supor o mesmo para os dois séculos seguintes, em que Comenius viveu. Assim, se Ptolomeu, a despeito dos problemas teóricos que ele mesmo criou, visava a um respeito ao princípio de harmonia – embora especificamente

no âmbito da astronomia; em Comenius vemos algo similar, porém com toda a pujança na sua cosmologia, que ultrapassa bastante sua concepção astronômica. Daí seu traço evidentemente analítico de apresentar e descrever os elementos e as figuras do *Orbis* que, seguramente é bem mais importante que sua crença ingênua nos sentidos.

## Conclusão

A título de conclusão do presente artigo podemos afirmar que enquanto a *Didática Magna* faz, de certo modo, uma espécie de ode à importância dos sentidos à gnose; no *Orbis Sensualium Pictus*, apesar do título, o que se vê é uma determinação e controle dos sentidos ao enquadramento e classificação racional dos elementos que compõem o *Orbis*, indo além dos objetos sensíveis. Dessa forma, o conceito de natureza (*Orbis*) em Comenius

se caracteriza como uma concepção eminentemente racionalista, porquanto fundada não na experiência apreendida e sorvida a partir dos sentidos, mas constrangida e determinada em seus elementos, objetos e eventos por uma classificação taxonômica estabelecida única e exclusivamente de uma forma racional. Esse seu veio analítico de descrição é, seguramente, proveniente das exigências geométricas do mundo grego antigo, desde Pappus, os pitagóricos, e Ptolomeu. Contudo, isto não é um indicativo de um arcaísmo, mas sim de sua modernidade, assim como foi a de Descartes, Pascal, Spinoza, Copérnico e Leibniz.

## Referências

- ALMEIDA, Napoleão Mendes de. *Gramática Latina*. 17.ed. São Paulo: Saraiva, 1981.
- BACON, Francis. *Novum Organum*. 3.ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- BRÉHIER, Émile. *La Philosophie du Moyen Age*. Paris: Albin Michel, 1971.
- COMENIUS, João Amós. *Didática Magna*. Rio de Janeiro: Ed. Organização Simões, 1954.
- COMENIUS, João Amós. *Orbis Sensualium Pictus*. Praga: Grafická Úprava: Adolf Stehno, 1979. Edição fac-símile da edição *Typis Samuelis Brewer (Leutschoviae)*, 1685.
- COSTA, José Silveira da. *Tomás de Aquino: a razão a serviço da fé*. São Paulo: Moderna, 1993.
- ÉVORA, Fátima Regina Rodrigues. *A Revolução Copernicana-Galileana: I: Astronomia e cosmologia pré-galileana*. Campinas: UNICAMP, 1988.
- KULESZA, Wojciech A. *Comenius: A persistência da utopia em educação*. Campinas: UNICAMP, 1992.
- MARTINS, Roberto de Andrade. *O Universo: teorias sobre sua origem e evolução*. São Paulo: Moderna, 1994.
- PANOFSKY, Erwin. *Arquitetura Gótica e Escolástica: sobre a analogia entre arte, filosofia e teologia na Idade Média*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

<sup>25</sup> Como define Fátima R. R. Évora (1988, p.115): “Os equantes são dispositivos introduzidos por Ptolomeu, segundo os quais, a uniformidade do movimento de qualquer um dos planetas não necessariamente deve referir-se ao centro do círculo em que ele se move (ou melhor, a uniformidade do movimento do centro do epiciclo, ao longo do qual se move o planeta em questão, não necessariamente deve referir-se ao centro geométrico do seu deferente, nem da Terra), mas sim a um terceiro ponto equante.”