

NOTAS

A INQUISIÇÃO E A RELAÇÃO BRUNO-GALILEU

David Clístenes Furon de Lima*, Ernani Anderson*, Fabiana Ribeiro de Almeida*, Franciana Pedrochi*, Francielle Sato*, Gisele Strieder Phlippsen*, Gustavo Max Dearo Simonetti*, Iara Frangiotti Mantovani*, Iris Antônio Maeda*, Kelly Christine da Silva*, Kleto Michel Zan*, Marcelo Freitas de Andrade*, Mônica Bordim Sanches*, Sabrina Camargo*, Tatiane Cristina de Oliveira*, Marcos César Danhoni Neves**

LIMA, D.C.F.; ANDERSON, E.; ALMEIDA, F.R.; PEDROCHI, F.; SATO, F.; PHILIPPSEN, G.S.; SIMONETTI, G.M.D.; MANTOVANI, I.F.; MAEDA, I.A.; SILVA, K.C.; ZAN, K.M.; ANDRADE, M.F.; SANCHES, M.B.; CAMARGO, S.; OLIVEIRA, T.C.; NEVES, M.C.D. A inquisição e a relação Bruno-Galileu. *Arg. Apadec*, 8(1): 69-72, 2004.

RESUMO. Este trabalho perscruta a possível relação entre as visões cosmológicas de Giordano Bruno e Galileu Galilei e porque estes dois importantes personagens da história da ciência e da filosofia jamais se comunicaram.

PALAVRAS-CHAVE. Giordano Bruno; Galileu-Galilei; história.

A FILOSOFIA BRUNIANA

Em 1543, Copérnico veio a publicar o seu famoso livro *De Revolutionibus Orbium Coelestium* “Das Revoluções dos Corpos Celestes”, do qual só viu a edição já em seu leito de morte.

A reação por parte da Igreja não tardou, pois as idéias de Copérnico foram consideradas “sem fundamento” e heréticas, isto é, contrárias aos ensinamentos da igreja. Seu livro passou logo a figurar o *Index Librorum Prohibitorum*, lista oficial da Igreja em que são colocados os livros considerados heréticos e proibidos.

Depois da morte de Copérnico, seu livro, apesar de proibido, plantara as sementes de uma nova maneira de explicar o mundo. A maioria dos astrônomos não aceitava o novo



Suposto retrato de Giordano Bruno, segundo o Prof. Lars Bergreen, da Universidade de Helstad

modelo. No entanto, as idéias de Copérnico encontraram um verdadeiro apóstolo que as pregaria por todo mundo cultural da época. Esse apóstolo foi Giordano Bruno, que não era astrônomo, mas sim um filósofo amante e conhecedor da ciência. Ao tomar conhecimento das idéias de Copérnico, ele percebeu seu grande alcance e passou a disseminá-las.

A pregação de Giordano Bruno baseava-se nas idéias de Copérnico, sobre o absurdo de se imaginar a Terra como centro do universo. E ele ainda ia muito além disso: mesmo no sistema heliocêntrico de Copérnico, o Sol ocupava o centro de um universo limitado e fechado dentro da esfera rígida das estrelas fixas.

*Acadêmicos do curso de Física da Universidade Estadual de Maringá, participantes do Programa Especial de Treinamento; **Docente do Departamento de Física (orientador) da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

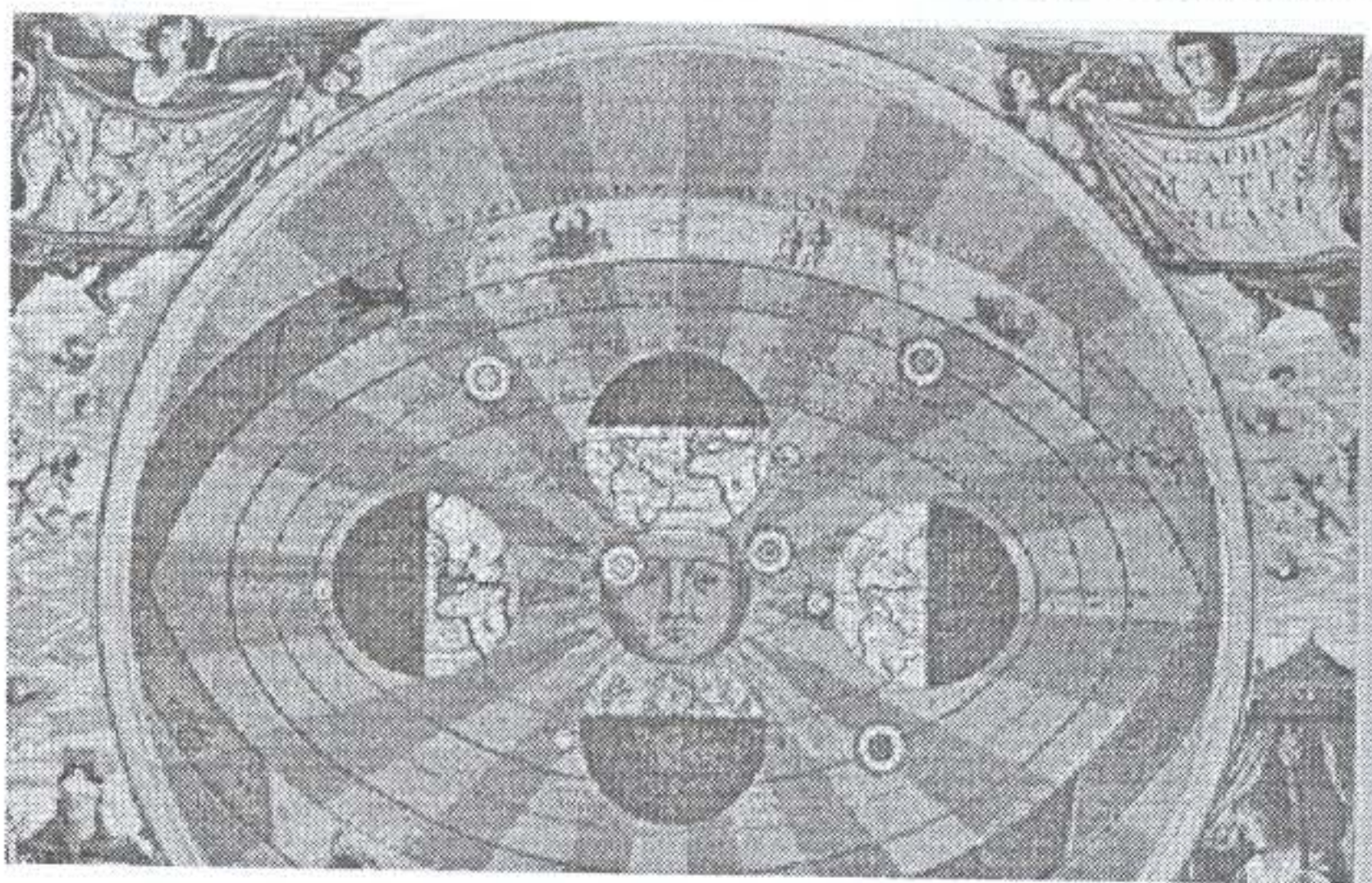
Giordano propõe: “o Sol está no centro do sistema dos planetas, mas o Sol também deve ser uma estrela, como essas das quais devem existir milhares ou milhões”. Para ele o céu das estrelas fixas não é uma esfera rígida, com estrelas crivadas em seu interior. O céu de Giordano Bruno era aberto e ilimitado. Os pontos do céu deveriam ser outros tantos sóis sem conta. E, sendo as estrelas outros tantos sóis, poderiam ter seus planetas com vida e até outras tantas humanidades.

Discursar sobre o infinito cósmico é discursar não somente sobre o “máximo sistema de Mundo”, mas também sobre o *mínimo*, ou sobre as entidades matemáticas/geométricas que produzem o infinito. O conceito de “mínimo” bruniano é a idéia do menor e mais indivisível elemento da matemática bruniana e possui um triplice significado, expresso em em sua obra *De Triplici Mínimo et Mensura*:

- O “mínimo” indica um lugar de unidade divina que está *acima* de tudo e *em* tudo;
- O “mínimo” é identificado como ponto matemático (*punctum*);
- O “mínimo” representa o átomo físico (*atoms*).

São palavras de Bruno: “no mínimo todas as coisas contrárias coincidem, os pares e os ímpares, o muito e o pouco, o finito e o infinito; porque o mínimo é o máximo e qualquer coisa entre eles é o intermédio”.

Bruno em sua obra *Le Cena delle Ceneri*, expõe revolucionariamente sua noção de sistema de referências e, sobretudo, de sistema inercial. Seria o início de um tortuoso caminho que levaria a um dos conceitos mais fundamentais de toda a Física: a *inércia*. As concepções de Bruno rasgavam de alto a baixo o “bordado” medieval científico-religioso em que o céu e seus mistérios eram uma espécie de moldura para a obra-prima do Criador, o homem, o qual deveria ocupar o centro desse universo. As idéias e discursos



Sistema de mundo de Copérnico



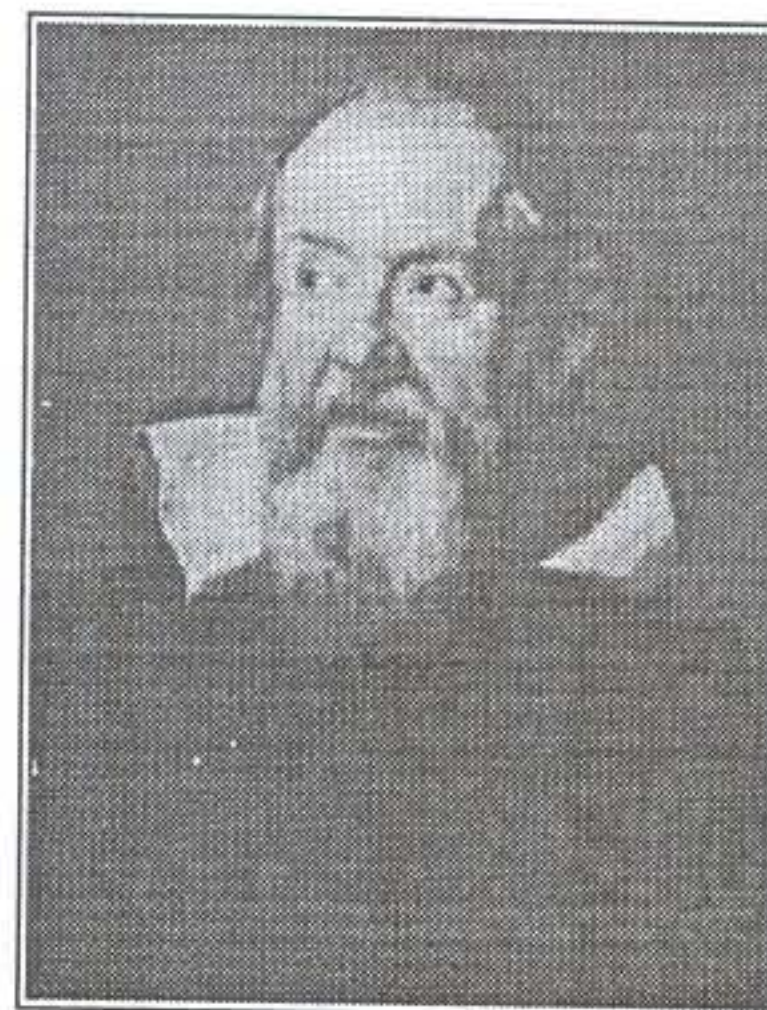
de Giordano Bruno eram verdadeiros golpes de aríete contra as paredes milenares da Igreja e de sua doutrina medieval. Essas idéias golpeavam não só a visão física do universo, como também a concepção espiritual do homem e de sua salvação.

Diante de sua intransigência, ele foi finalmente entregue pela igreja “para ser punido com toda a clemência e sem efusão de sangue”. Isso significava simplesmente ser queimado vivo.

Até o último momento, já com as labaredas crepitando, foram feitas tentativas de convertê-lo. A tudo ele resistiu, ainda com altivez, rejeitando até o crucifixo que lhe ofereceram para que beijasse: “Vós que me condenais, tendes mais medo que eu, o condenado”.

Assim, no ano de 1600, o preconceito, a prepotência e as chamas da Inquisição consumiram aquele corpo que abrigou um dos espíritos mais libertários e combativos que a humanidade conheceu: Giordano Bruno, o profeta de um universo cheio de sóis, planetas, de vida e sem limites.

AS IDÉIAS DE GALILEU GALILEI



Galileu Galilei

“Mas meus senhores, afinal, se o homem decifra mal o movimento das estrelas, pode errar, também, quando decifra a Bíblia!?”

(Galileu Galilei, de Bertolt Brecht)

Galileu talvez tenha sido um dos mais notáveis pais da ciência moderna. Suas teorias a respeito do peso específico dos corpos e o centro de gravidade dos mesmos causaram admiração. O desenvolvimento de estudos em torno dos movimentos naturais e violentos levaram-no à lei da queda dos corpos, lei esta, a primeira da física clássica.

Através da descoberta do telescópio, Galileu realiza inúmeras observações, sendo estas publicadas em 1610 na obra *Sidereus nuntius*. Através de seu instrumento, Galileu mostra uma superfície lunar dotada de asperezas e rugosidades, não sendo, portanto, lisa e polida como se acreditava até então. Essa descoberta, assim como também aquela relacionada às manchas solares, veio a revolucionar um conceito que imperara por séculos: a incorruptibilidade celeste. Segundo Aristóteles, o céu era composto de uma

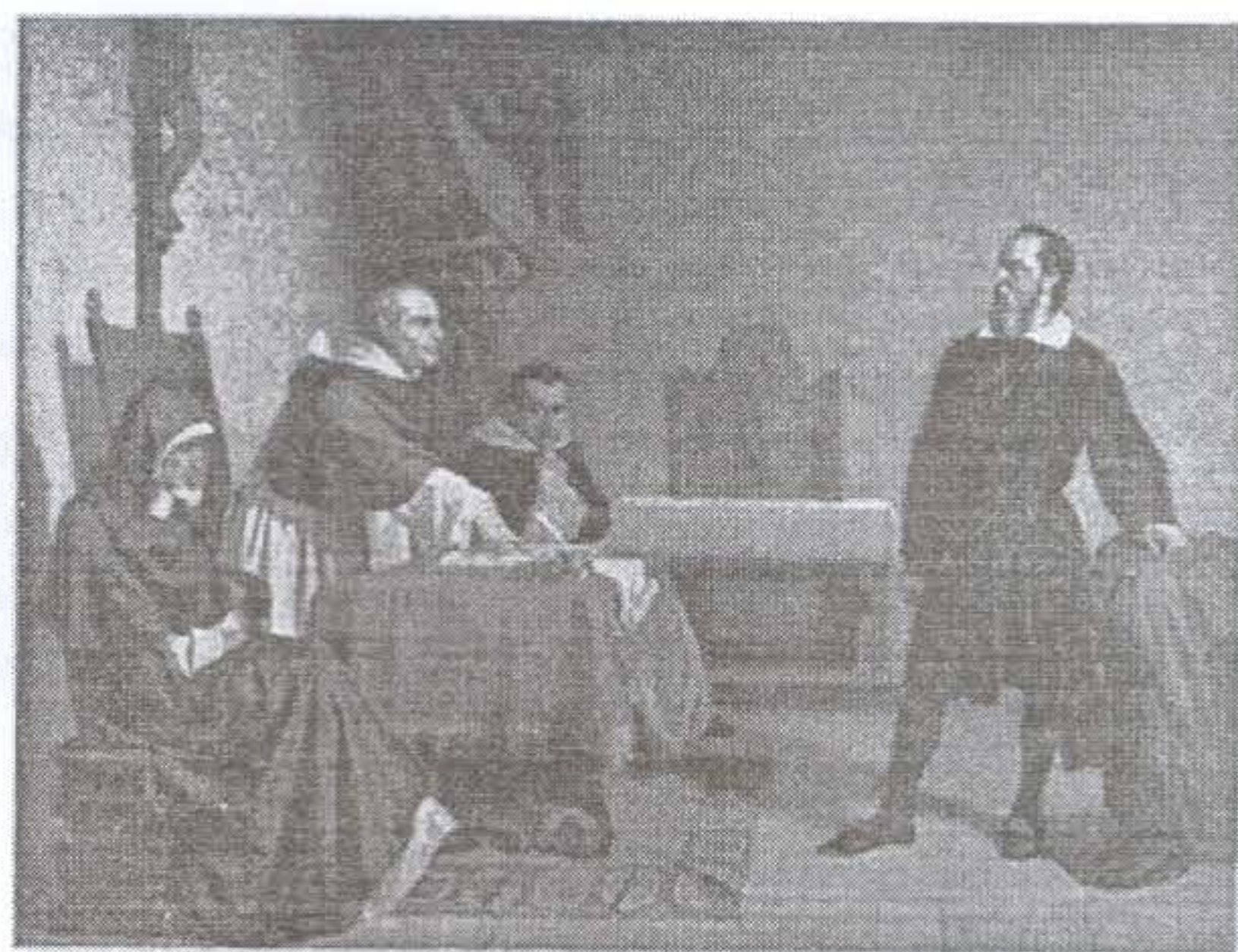
substância perfeita e inalterável, a “quinta-essência”. Como poderia então a Lua não ser perfeitamente esférica?

Mas a descoberta de maior impacto é justamente aquela relacionada às luas de Júpiter. Tal fato fica bastante evidente quando se observa a reprodução realizada por Koyré (1979, p.90-91) do relatório de Galileu:

Mas o que supera toda capacidade de admiração, e que em primeiro lugar me faz chamar a atenção dos astrônomos e filósofos, é isto: ou seja, que descobrimos quatro planetas, nem conhecidos nem observados por ninguém antes de nós, os quais têm seus períodos em torno de uma certa grande estrela conhecida, tal como Vênus e Mercúrio fazem evoluções em torno do Sol, e que às vezes avançam, às vezes se retardam em relação a ela, sem que sua digressão jamais ultrapasse certos limites.

Em 1613 Galileu publicou *Istoria e dimostrazione intorno alle machie solari*. Nesta obra, defende o sistema de Copérnico e desmonta o princípio aristotélico a respeito da incorruptibilidade do céu. É nessa época que Galileu passa a sofrer ataques não somente de filósofos aristotélicos, mas também por parte da Igreja. Na tentativa de reduzir a perseguição que vinha sofrendo, Galileu declara que a Igreja seria soberana em assuntos morais e religiosos e a ciência seria alicerçada na experiência e na razão para a construção do conhecimento. Todavia, isso não foi o bastante. Em 3 de março de 1616 a obra de Copérnico é posta no *Índex*, juntamente com toda e qualquer obra que exibisse sua teoria. Galileu foi então informado oficialmente da necessidade de se abster diante de toda a discussão referente ao sistema do mundo.

Em 1624, Galileu, esperançoso da revogação do decreto de 1616, procura seu amigo, o Papa Urbano VIII, com o interesse de expor ao mesmo a idéia da publicação de uma obra onde as duas teorias em relação ao sistema do mundo pudessem ser expostas. A idéia é aceita, sob a condição de que o autor fosse bastante objetivo, não favorecendo, portanto, nenhuma das teorias ali descritas. Eis que se concretiza, em 1632, o *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (Diálogo sobre os Dois Grandes Sistemas do Mundo). A obra, escrita em uma linguagem simples para que todos pudessem ter acesso a ela, acabou por exaltar o sistema heliocêntrico perante os olhos da Igreja, acarretando, dessa forma, a condenação definitiva de Galileu. Diante da Inquisição, este se viu obrigado à abjuração de suas idéias, para que não tivesse que pagar por elas com sua própria vida. No dia 22



Galileu durante o processo

de junho de 1633, é condenado à prisão domiciliar, aonde vem a falecer em 1642, cego, porém com o mesmo espírito inovador e audacioso que sempre o acompanhara durante sua vida.

CONCLUSÕES POSSÍVEIS NO CASO BRUNO-GALILEU

Ao tempo em que Giordano Bruno estava sendo processado pela Inquisição, um outro italiano ilustre começava sua carreira: Galileu Galilei, nutrido pela cultura renascentista de sua cidade, retoma o programa bruniano em uma direção completamente diversa. A concepção copernicana adquire para ele um valor de ponto de convergência de todas as novas pesquisas científicas, de modo que aceitá-la ou refutá-la significa aceitar a metodologia que torna tais ciências possíveis ou continuar, ao contrário, ligado a todos os velhos preceitos. O peso da teoria copernicana para a filosofia não reside, em sua opinião, no fato de que esta abre o caminho para novos tipos de metafísica, mas sim no fato de que torna possível a fidelidade ao velho espírito metafísico.

Seriam estas diferenças científico-filosóficas entre os dois pensadores que explicariam o fato de Galileu jamais ter citado o nome de Bruno em suas obras?

Até mesmo Kepler, na época, reprovou este silêncio. E este continua sendo reprovado por muitos pensadores até hoje, que gostam de se deter nas analogias entre os dois desenvolvimentos de copernicanismo e, sobretudo, em alguns argumentos particulares que parecem quase sem diferença nas obras de Bruno e de Galileu.

Uma outra hipótese levantada para justificar a atitude de Galileu era a de que o caso Giordano Bruno e, em 1600, seu sacrifício em praça pública, abalaram-no seriamente, sendo o mesmo na época ainda muito

jovem. Além disso, recomendaram-lhe mais prudência em seu entusiasmo pelas idéias de Copérnico.

A questão, agora, é: não teria sido mais nobre se ele tivesse tido a coragem de exaltar o réprobo, queimado vivo há poucos anos? Se tivesse reconhecido a visão comum de que a teoria copernicana não era uma simples teoria astronômica, mas uma verdade abarrotada dos mais amplos conhecimentos? Mas é fato que podemos justificar tal atitude: para que romper este silêncio, sendo que um comportamento semelhante a este, por mais que fosse um ato de coragem, tenha causado a morte de seu defensor?

Enfim, talvez a marcante diversidade entre Giordano Bruno e Galileu Galilei fosse a validade dada por Galileu à Igreja Católica. Galileu, tendo nascido em um país católico, era praticante e em momento algum se inquieta com um problema religioso, não se interessa pelas provas da existência de Deus e nem pelas controvérsias entre uma crença cristã e outra. Por considerar a ciência como um fato de interesse público, Galileu precisava que ela fosse apoiada e ajudada por todos, principalmente pela igreja, onde estavam os principais detentores do comando da sociedade.

Ao contrário disso, Giordano Bruno colocou o problema de uma renovação do patrimônio filosófico da Igreja, principalmente com seu problema do "Mínimo" e do "Máximo", que propunha um Deus ao mesmo tempo onipresente e ausente, já que o céu, a partir daí, passava a ser infinito.

SUGESTÕES DE LEITURA

DANHONI-NEVES, M.C. Inertia and infinity in the physics of Giordano Bruno. *Revista de Ciências Exatas e Naturais*, 2(1):jul/dez, 2000.

GALILEI, G. *Dialogue concerning the two chief world systems*, tr. engl. S. Drake, Berkeley: University of California Press, 1966.

GEYMONAT, L. *Galileu Galilei*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

MENDOZA, R.G. *The acentric labyrinth: Giordano Bruno's*. RONAN, C. *História ilustrada da ciência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1983.

ROSSI, P. *La Nascita della scienza moderna in Europa*. Roma-Bari: Laterza, 1997.

SALVESTRINI, V. *Bibliografia di Giordano Bruno*. Firenze: Sansoni, 1958.

SANTOS, P.L. *No caldeirão dos bruxos: a filosofia herética de Giordano Bruno*. 1997. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 1997.

YATES, F. *Giordano Bruno e la cultura europea del rinascimento*. Roma-Bari: Laterza, 1988.

ISSN 1414-7149

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx>