

## **Acredito mais na religião do que na ciência, ou será que é na ciência?**

ॐ Adonai Cesar Mendonça<sup>1</sup>

Elaboro este trabalho através de uma pesquisa bibliográfica com o intuito de abordar conteúdos desenvolvidos na disciplina de Física Quântica e Metafísica do curso de Gestão. Para que ela seja exeqüível fiz um recorte deste conteúdo; atendo-me ao século XVII, com o nascimento da ciência moderna. Como motivação, procurei construir um terreno que se pretende fértil ao propiciar a germinação de conexões outras que o conteúdo em si; conexões estas com alguns fatos da história da humanidade onde o desenvolvimento da ciência estava contextualizado. Permito-me algumas incursões fora do recorte dado, com a idéia de verificar conseqüências do uso da ciência e da religião ao longo da história de ambas, e, principalmente, na atualidade.

Com este texto pretendo, através de uma dúvida, fazer aproximações entre as tentativas de avanço que a inteligência humana é capaz, e as dificuldades impostas pela intolerância dos homens detentores do poder de julgar o que é melhor para a humanidade. Assim pensando, elaboro este trabalho como um exercício de fixação acerca de conceitos que tenho aprendido como aluno do curso de Física Quântica e Metafísica. É um exercício, somente isto. Tenho certeza de que a incoerência estará presente, principalmente pela falta de um tempo necessário e longo para proceder-se a uma pesquisa que permita fazer uma avaliação das reais possibilidades deste tema. Desta forma, começo este exercício com algumas hipóteses na tentativa de responder ao problema que compõe o título deste trabalho:

Acredito mais na religião do que na ciência, ou será que é na ciência?

---

<sup>1</sup> Prof. Doutor em Educação pela USP/SP  
Prof. Ms. Em Educação pela Uniban/SP  
Prof. Esp. Em Educação pela Unoisanta/SP  
Mestre Reiki pela Humaniversidade/SP

Não sei. Ambas estão em busca da verdade<sup>2</sup>. Acredito na ciência, pois ela busca resolver os mais variados aspectos da natureza, produzindo conhecimentos que guiam a humanidade rumo ao desenvolvimento. As idéias que antes pareciam inatingíveis, se tornam plausíveis, e com o uso da razão pode-se prever fatos e planejar o futuro. E as conquistas vão se seguindo. A expectativa de vida do ser humano a cada ano que passa cresce. Os estudos da genética e os processos de clonagem de plantas, animais, e o desenvolvimento de órgãos para reposição no corpo humano, usados cientificamente em benefício da humanidade proporcionarão melhor saúde, longevidade e qualidade de vida. Há mais alimentos disponíveis, resultados de pesquisas no sentido de se conseguir melhores sementes e controle de pragas. Os povos, antes separados por fronteiras geográficas às vezes de difícil transposição, estão agora interligados por verdadeiras teias de comunicação e de transportes, de um desenvolvimento tecnológico que permite que estes povos, antes submersos em suas culturas, tomem contacto com o mundo, de imediato, o que enseja o surgimento de uma nova sociedade, onde as tradições podem ser preservadas ao lado do descortinamento das realidades de outras sociedades. Enfim, a ciência está transformando a vida do homem.

Acredito na religião, pois ela possui explicações àquelas questões que não estão no âmbito da razão, mas que são essenciais para o conforto de almas em desespero. Sua busca é o sentido da vida e da nossa relação com Deus. As nossas atitudes morais encontram alicerce nela. É nela que os valores são cultivados e inculcados no seio da família, onde seus membros crescem aprendendo a respeitar valores pré-estabelecidos pela sua sociedade. É ela que dá a esperança e um motivo maior para se crer, e é esta a sua poderosa arma: a crença. Crer é poder acreditar, e acreditar é a mola para se viver.

Acredito na religião quando encontro cientificidade na bíblia, livro base que reúne os princípios acerca da religião, quando mostra que seus autores tinham

---

<sup>2</sup> No sentido da busca de um conhecimento que sabe-se que não é imutável, que pode ser transitório. Não designa uma realidade neutra, objetiva e impessoal. "A verdade consiste precisamente neste lance audacioso que escolhe a incerteza objetiva com a paixão do infinito" (Kierkegaard apud Russ, 1994).

preocupações de ordem científica. Assim há mais de 3.000 anos ela corretamente nos dava uma imagem de uma terra redonda e sem sustentação visível, como foi retratado pelos astronautas do espaço: “ELE é o que está assentado sobre a redondeza da terra... (Isaias, 40:22); ELE estende o norte sobre o vazio, suspende a terra sobre o nada e faz pairar a terra sobre o nada” (Jó, 26:7). Uma noção do ciclo da água também faz parte de suas páginas quando vemos: “todos os rios correm para o mar e o mar não se enche; ao lugar para onde correm os rios, para lá tornam eles a correr” (Eclesiastes 1:7). Em Levítico há ensinamentos de como diagnosticar a lepra, e as noções de saneamento básico. Até a importância da saúde mental foi contemplada quando lemos em Provérbios: “o ânimo sereno é a vida do corpo, mas a inveja é a podridão dos ossos” (Provérbios 14:30).

Acredito na ciência quando há religiosidade nela. Descarte parte da existência de Deus — um ser perfeito<sup>3</sup> — para buscar a existência de todos os objetos pensados por idéias claras e distintas, e, portanto, reais, logo, o mundo tem realidade e nela inclui seu próprio corpo, que também tem existência (Aranha, et al., 1993). Diz entender pelo “nome de Deus, uma substancia infinita, eterna, imutável, independente, onisciente, onipotente e pela qual eu mesmo e todas as coisas são [...] foram criadas e produzidas (Descarte, 1988)”; Einstein pronunciou em Washington em 1941 que, “a religião sem a ciência é cega e a ciência sem a religião é manca”<sup>4</sup> (Groot, 1999).

Leibniz, ao falar de suas mônadas, diz que: “ora, esta substância sendo uma razão suficiente de todo este detalhe, o qual está igualmente ligado por todo o lado, não há senão um Deus e este Deus basta” (Leibniz apud Martins, 2009). E ainda, “pode-se julgar também que esta substância suprema que é única, universal e necessária, nada tendo fora dela que dela seja independente, e sendo

---

<sup>3</sup> Segundo Aranha, Descarte, para provar a existência de Deus, toma a prova ontológica da sua existência: a idéia de um ser perfeito; se perfeito, deve ter a perfeição da existência ou lhe faltaria algo para ser perfeito, logo ele existe (Aranha, et al, 1993).

<sup>4</sup> Afirma o missionário colombiano Francisco Pierli que “sem a ciência a fé é cega, arrisca-se a cair na superstição e na alienação. A ciência sem a fé é manca, isto é, incapaz de dar respostas duradouras e livres de equívocos. A ciência sem a fé escapa das mãos do próprio homem que a criou e vira-se contra ele mesmo, como nos lembram cada dia os problemas ecológicos” (Pierli, 2009).

uma conseqüência simples do ser possível, deva ser incapaz de limites e deva conter tanta realidade quanto lhe seja possível” (Leibniz apud Armond, 2009).

Acredito na ciência, principalmente nas grandes descobertas deste período histórico e que impulsionou a humanidade, a despeito de dificuldades impostas pelas igrejas. Grandes pensadores como Copérnico, Giordano Bruno, Kepler, Galileu Galilei, Descarte, Bacon e Newton são grandes responsáveis por este grande desenvolvimento. A seguir dois grandes pensadores que chegaram a influenciar toda a civilização ocidental com suas idéias: Descartes com seu racionalismo e Bacon com o empirismo. Influência esta que permanecem em nossas vidas até hoje.

O final do século XVI instala uma época de grandes transformações na visão do homem ocidental provocada pelas grandes descobertas, e em conseqüência, uma rejeição das idéias vigentes que eram aceitas como únicas verdades, instalando um clima de ceticismo (Portugal, 2002). Com receio de enganarem-se novamente, os pensadores se preocuparam com a busca de um método, de um critério para ter-se certeza da veracidade de um conhecimento (Aranha e Martins, 1993). Neste panorama originam-se duas grandes orientações metodológicas: a racionalista, primando a razão, e o empirismo primando a experiência (Aranha e Martins, 1993), (Cunha 1999), (Portugal, 2002).

Para **René Descartes** (1596-1650) — considerado por muitos como o pai do racionalismo — só é verdadeiro aquilo que é evidente, o que for intuível com clareza e precisão. Usa a dúvida como método na busca da verdade inquestionável; partindo do “cogito, ergo sum”, estabelece o caráter absoluto e universal da razão, e com ela pretende chegar às verdades possíveis. Para Descartes, as idéias claras e distintas são idéias gerais que não devem vir do particular; elas já estão disponíveis no espírito, são inatas, procedem da razão, e como não oriundas do exterior e nem pela ação dos sentidos, são verdadeiras. O conhecimento pode ser alcançado a priori, isto é, na ausência (por ignorância ou por decisão consciente) da realidade, advindo daí o absolutismo. Há, portanto uma

valorização da razão, do entendimento, e do intelecto (Aranha e Martins, 1993), (Portugal, 2002).

Inspirado no rigor matemático, e em suas “longas cadeias de razão”, Descartes estabelece quatro preceitos que fundamentam seu método, onde está explicitada a dedução, o preceito metodológico básico. Assim, nas palavras de Descartes<sup>5</sup>:

O primeiro consistia em nunca aceitar como verdadeira qualquer coisa, sem a conhecer evidentemente como tal; isto é, evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção; não incluir nos meus juízos nada que se não apresentasse tão clara e tão distintamente ao meu espírito, que não tivesse nenhuma ocasião para o pôr em dúvida.

Este primeiro preceito explicita a regra da **evidência**. A seguir o segundo que contém a regra da **análise ou divisão**; “redução das coisas compostas aos seus elementos simples e certos” e, “o segundo, dividir cada uma das dificuldades que tivesse de abordar no maior número possível de parcelas que fossem necessárias para melhor as resolver” (Macedo, 1943)<sup>6</sup>, (Portugal, 2002).

O terceiro preceito, o da regra da **síntese, da dedução**. Conduz o raciocínio na forma de: dado x posso concluir b, c, d (Portugal, 2002), (Chauí, 1997 apud Cunha, 1999):

O terceiro, conduzir por ordem os meus pensamentos, começando pelos objectos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, gradualmente, até ao conhecimento dos mais compostos; e admitindo mesmo certa ordem entre aqueles que não se precedem naturalmente uns aos outros.

A última é a regra da **enumeração ou indução**, “que é uma fase criadora do método e não apenas um processo de verificação das verdades já

---

<sup>5</sup> Descartes, R.. **Discurso do Método e Tratado das Paixões da Alma**. Trad. Newton de Macedo. Livraria Sá da Costa - Editora, Lisboa, 2<sup>a</sup>. ed. 1943.

<sup>6</sup> Macedo N. notas de rodapé. In: DESCARTE, R. . **Discurso do Método e Tratado das Paixões da Alma**. Tradução de Newton de Macedo. Livraria Sá da Costa - Editora, Lisboa, 2<sup>a</sup>. ed. 1943.

descobertas”, “e o último, fazer sempre enumerações tão completas e revisões tão gerais, que tivesse a certeza de nada omitir” (Macedo, 1943)<sup>9</sup>.

**Francis Bacon** (1561-1626) faz uma crítica à lógica aristotélica em sua obra *Novum Organum*, propondo em substituição à dedução como método de descoberta, a indução. Através dos *ídolos*, denuncia os preconceitos e noções falsas que dificultam a apreensão da realidade (Aranha e Martins, 1993); em um deles, os *ídolos do teatro*, que são os que imigraram para o espírito do homem através das doutrinas filosóficas e regras viciosas da demonstração, Bacon faz a sua crítica à lógica aristotélica afirmando que ela era um ídolo que deveria ser exibido e desacreditado. Assim nas palavras de Bacon<sup>7</sup>: “a lógica tal como é hoje usada mais vale para consolidar e perpetuar erros, fundados em noções vulgares, que para a indagação da verdade, de sorte que é mais danosa que útil”.

**Bacon enumera as razões para a sua crítica (Tamoyo, 1998):**

- ✓ ela, a lógica aristotélica, propõe a coleção acidental e acrítica de dados sem um referencial composto por algumas idéias, ou de algumas hipóteses que pudessem servir de diretriz;
- ✓ generaliza a partir de pouquíssimas observações;
- ✓ baseia-se na indução por simples generalização, que excluem sempre os experimentos negativos;
- ✓ o valor real e prático do silogismo descansa exclusivamente na definição específica ou na realidade das premissas;
- ✓ mostra interesse excessivo na lógica dedutiva.

O silogismo consta de preposições, as proposições de palavras, as palavras são os signos das noções. Pelo que, se as próprias noções (que constituem a base dos fatos) são confusas e temerariamente abstraídas das coisas, nada que delas depende pode pretender solidez. Aqui está por que a única esperança radica na verdadeira indução.

---

<sup>7</sup> BACON, F. **Novum Organum ou Verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza**. Tradução de ANDRADE, J.A.R. de. Coleção Os Pensadores, São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.

Bacon enfatiza a verdade como descoberta; recomendava a coleta de grande número de dados sobre o fenômeno a ser estudado, organizá-lo em tabelas e procurar as regularidades através da observação e da experiência, segundo métodos precisos, e através de um método empirista-indutivo, partindo do particular ao geral, chegar às teorias (Borges, 1996). Em suas palavras:

Só há e só pode haver duas vias para a investigação e para a descoberta da verdade. Uma, que consiste em saltar-se das sensações e das coisas particulares aos axiomas mais gerais e, a seguir, descobrirem-se os axiomas intermediários a partir desses princípios e de sua inamovível verdade. Esta é a que ora se segue. A outra, que recolhe os axiomas dos dados dos sentidos e particulares, ascendendo contínua e gradualmente até alcançar, em último lugar, os princípios de máxima generalidade. Este é o verdadeiro caminho, porém ainda não instaurado.

Numa tentativa de sistematização lógica de procedimentos científicos, Bacon propõe o **método científico**, que relataremos a seguir, num resumo feito por Zanetic (1999):

1. o cientista faz observações e experimentos que lhes forneçam informações controladas e precisas;
2. essas informações são registradas sistematicamente e eventualmente divulgadas;
3. outros cientistas, trabalhando na mesma área, acumulam novos dados;
4. com o acúmulo de dados é possível uma certa ordenação dessas informações permitindo a formulação de hipóteses gerais, isto é, o estabelecimento de enunciados gerais que descrevam razoavelmente o que os fatos conhecidos deixam transparecer e, ao mesmo tempo, explicam as relações causais entre os mesmos;
5. passa-se a seguir à fase de confirmação ou verificação dessas hipóteses assim construídas, procurando-se novos experimentos e ou observações que evidenciem suas afirmações;

6. se essa busca de confirmação ou de verificação é bem sucedida, o cientista chega a uma lei científica que passa a ser aplicada a casos semelhantes na tentativa de ampliar seu campo de aplicações;

7. com esse alargamento de aplicação do conhecimento, novas leis ligadas a fenômenos semelhantes vão permitir que se construa toda uma teoria.

Outro grande pensador que nos faz acreditar na ciência é **Issac Newton** (1643 – 1727), grande cientista inglês, reconhecido como físico e matemático, astrônomo, alquimista e filósofo. Leu os *Princípios de filosofia* de Descarte e o *Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo* de Galileu, apesar de não ser um brilhante aluno do Trinity College de Cambridge onde entrou com dezenove anos. Por ocasião de um surto de peste bubônica teve que voltar ao lar de seus pais em Woolsthorpe na Inglaterra, fez três descobertas fundamentais para a ciência: o método matemático das fluxões<sup>8</sup> ou cálculo diferencial, a lei da composição da luz<sup>9</sup>, e a lei da gravitação universal (Chassot, 1994). Esta última publicada em *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, publicada em 1687. Estão ainda dentre suas produções: os anéis de Newton (estudos de fenômenos de interferências luminosas), o Binômio de Newton (relações relativas à soma de quadrados), o campo newtoniano (física das forças gravitacionais), a fórmula de Newton (para determinar distâncias focais em lentes e espelhos), método de interpolação de Newton (cálculo de variáveis em progressão aritméticas), entre outros. A mecânica newtoniana foi decisiva ao ser posta a serviço do desenvolvimento da maquinaria que possibilitou a Revolução Industrial (Magee, 2001).

Não acredito na religião quando não posso deixar de pensar sobre o grau de certeza de um artigo de Lynn White (1967), mencionado por Hammerschmitt (2009), onde ela atribui a crise ambiental como uma consequência do antropocentrismo que se estende na filosofia judaico-cristã. Menciona na **Bíblia**, um Salmo que confere ao homem a dominação da Terra: “... Fizeste-o, no entanto,

---

<sup>8</sup> Trata de quantidades variáveis ou fluidas.

<sup>9</sup> O disco de Newton. Esta Lei é a base para o sistema científico da ótica.



por um pouco menor que Deus e de glória e de honra o coroaste. Deste-lhe o domínio sobre as obras da tua mão e sob seus pés, tudo lhe puseste: ovelha e bois, todos, e também os animais do campo; as aves do céu, e os peixes do mar, e tudo o que percorre as sendas dos mares... (Salmos 8 -9). E ainda, mostram a superioridade do homem: "... Sede fecundos, multiplicai-vos, enchei a terra e sujeitai-a; dominai sobre os peixes do mar, sobre as aves dos céus e sobre todo animal que rasteja sobre a terra" (Gênesis 1:28).

Não acredito em religião quando alguns que detém os conhecimentos teológicos e os científicos fazem mau uso deles. Os dogmas da religião muitas das vezes vão contra a realidade estabelecida pelas teorias científicas estabelecendo conflitos importantes; em nome da crença, de 1022 até 1859, instala-se e faz-se funcionar a inquisição com o objetivo de perseguir hereges, e nesta categoria incluíram-se cientistas. Na Espanha, o monge Torquemada cria **inquisição**, de âmbito supremo, destituindo inquisidores considerados por ele já ultrapassados e, superando o Papa. Não leva em conta nenhum privilégio; não há distinção para a tortura e interrogatórios. A delação e confissão são as fundações da justiça. No século XI, a inquisição instala-se na Alemanha, Itália e França. Em 1215 o IV Concílio de Latrão apóia a perseguição dos hereges, a delação, a suspeita, os interrogatórios com tortura e processos cuja defesa é prescindida (Tinco, 1999).

Neste contexto, um polonês chamado **Nicolau Copérnico** (1473-1543) é educado para ser um religioso. Ao exercer a vida religiosa presta serviço aos pobres como médico e religioso. Constrói em sua capela um observatório bastante simples e faz suas observações a despeito dos poucos instrumentos que dispunha. Interessa-se pelos estudos de Aristarco de Samos, do século III a.C, que explicava o nascer e o por do Sol (Chassot, 1994).

Constrói a sua teoria do universo. Ele é composto de esferas e é finito. Nada existe além destas esferas fixas. Em sua teoria, a heliocêntrica, o Sol é o centro do sistema, contrariando a teoria vigente, a geocêntrica. A Terra era um dos planetas com uma órbita que se completava durante todo o ano em torno do

Sol que estava fixo e girava em torno de seu eixo todo dia, com o movimento de inclinação de seu eixo que se completava em um ano. Os demais planetas conhecidos tinham movimentos uniformes, eternos, circulares e em torno do Sol. Mas o Sol não era o centro do universo, porém, perto dele. A partir do Sol estavam, Mercúrio, Vênus, Terra, Lua, Marte, Júpiter, Saturno, nesta ordem e junto com as estrelas fixas compunham o universo (Franciotti, 2009).

Em 1533, Copérnico divulga a sua teoria já moribundo, e não o faz antes por temer a oposição da igreja. O seu livro *De revolutionibus orbium coelestium* com sua teoria heliocêntrica é publicado, porém há um prefácio do clérigo luterano Andrea Osiander, informa ao leitor de que a obra “não era necessariamente verdade, mas apenas uma hipótese provável de que a Terra se movesse” A igreja se pronuncia negativamente e esta posição se funda na afirmação da Sagrada Escritura de que foi o Sol e não Terra que Josué mandou parar. Lutero afirmava que: “este louco vai virar toda a ciência da astronomia de cabeça para baixo. Mas, como declara o Livro Sagrado, foi o Sol e não à Terra que Josué mandou para”<sup>10</sup>. A igreja romana pôs a obra de Copérnico no Índice em 1616, *até que seja corrigida*, e só em 1835 a obra foi retirada de lá (Chassot, 1994).

Outro que conheceu as garras da intolerância da igreja foi **Giordano Bruno**, filósofo que viveu entre 1548-1600, e que estudou no Mosteiro de São Domenico na Itália. Em 1581 chega a Paris para lecionar Filosofia, mas com uma fama de mágico e feiticeiro; se aproxima do Rei Henrique III que ficou curioso com esta fama. Deu palestras e realizou curas em algumas cidades da Europa. Publica o livro, *De Umbris Idearum*, que trás o seu conceito de “arte da memória”, que foi aprofundado em *Cantus Circaeus*, e que abrangia “tudo o que pode ser dito, sabido imaginado; todas as artes, línguas, trabalhos e sinais”. Neste livro, Bruno aborda o princípio da associação de idéias e, ainda, questiona o valor dos

---

<sup>10</sup> Então, Josué falou ao SENHOR, no dia em que o SENHOR entregou os amorreus nas mãos dos filhos de Israel; e disse na presença dos israelitas: Sol, detém-te em Gibeão, e tu lua, no vale de Aijalom. E do sol se deteve, e a lua parou até que o povo se vingou de seus inimigos. Não está isto escrito no Livro dos Justos? O sol, pois, se deteve no meio do céu e não se apressou a pôr-se, quase um dia inteiro. Não houve dias semelhantes a este, nem antes nem depois dele, tendo o SENHOR, assim, atendido à voz de um homem; porque o SENHOR pelejava por Israel (Josué, 10, 12-14).

métodos de conhecimentos tradicionais (Cobra, 2000). O Rei Henrique III o convoca a explicar se sua “arte da memória” era natural ou uma feitiçaria (Nicholl, 2009), (Cobra, 2000). Entre seus trabalhos ressalte-se “sua técnica de classificação sistemática de objetos de observação no preenchimento de tabelas, suas tábuas combinatórias, foram os germes dos métodos empíricos que marcaram o início da ciência experimental” (Cobra, 2000).

Giordano Bruno, brilhante, contestador e franco, defendia — em plena época da Inquisição — a idéia de que o Cristianismo era inteiramente irracional, pois, era aceito pela fé, sem nenhuma base científica. Aderiu ao heliocêntrico, não sem antes propor mudanças a ela e criticá-la pela não adesão ao hermetismo. Defendeu a idéia de um universo infinito<sup>11</sup>, e a existência de outros mundos povoados por seres inteligentes o que lhe garantiu a simpatia dos esotéricos da “Nova Era” e também o rotulo de místico (Nicholl, 2009). Já considerado herege por católicos e protestantes por sua adesão ao heliocentrismo e pela suas idéias e declarações, e por uma imensa vontade de que a igreja aderisse às idéias esotéricas do culto ao deus Toth<sup>12</sup>, do antigo Egito, (Cobra, 2000).

Perseguido pelas Igrejas — tanto a católica como a protestante — foi aprisionado em Veneza em maio de 1592 e enviado a Roma direto aos tribunais da Inquisição, e assim fica entre 1593 e 1600. Foi forçado, através de interrogatórios, e tortura, a renegar suas idéias, mas permanece firme na defesa deles e, portando, considerado herético impenitente; é condenado à morte não pelo heliocentrismo que defendia e divulgava, mas sim por negar a divindade de Cristo e por magias diabólicas (Chassot, 1999). Bruno desafia os seus algozes: “talvez vocês, meus juízes, pronunciem esta sentença contra mim com maior medo do que eu a recebo”. Conduzido à fogueira e de língua amarrada lhe é oferecido um crucifixo para a sua purificação, mas recusa-o com um desprezo feroz. Seus trabalhos foram incluídos no Santo Índex em 7 de agosto de 1603 (Benz, 2009) (Nicholl, 2009).

---

<sup>11</sup> Afirma isto em seu livro “Sobre o Universo Infinito e Mundos” (Cobra, 2000).

<sup>12</sup> Escriba dos deuses, inventor da escrita e patrono de todas as artes e ciências.

Em um lar muito humilde, nasce em 1571 **Johannes Kepler**. Foi enviando ainda muito jovem a estudar em um seminário protestante<sup>13</sup>. Neste seminário desenvolveu uma curiosidade que era muito maior do que seu temor a Deus, pois acreditava em um poder criador do Universo, o que o levou a contemplar a perfeição cósmica: “A Geometria existiu antes da Criação... [ela] forneceu a Deus um modelo para a Criação... A Geometria é Deus.” (Kepler, 1628 Apud Costa, 2004). Estudou com o objetivo de ser pastor luterano, e deixando o clérigo, foi nomeado professor de matemática na Áustria, mas, dedicava-se à astronomia e astrologia, desta elaborava calendários proféticos que se mostraram corretos nas previsões legando-lhe boa reputação; elaborou também horóscopo para os ricos (Chassot, 1994).

Adere ao mecanicismo ao propor que o “a máquina do universo não é semelhante a um ser divino animado, mas semelhante a um relógio (...) e nela todos os movimentos dependem de uma simples força ativa material, assim como todos os movimentos do relógio são derivados ao simples pêndulo.” (Kepler, apud Chassot, 1994).

Kepler, em sua primeira obra, o “Mysterium Cosmographicum” concebeu um modelo de universo envolvendo os cinco sólidos perfeitos de Pitágoras: a órbita de Saturno, o mais distante dos planetas, estava inscrita em um cubo; neste cubo se inseria uma esfera contendo a órbita de Júpiter. Sobre esta estava uma esfera em um tetraedro contendo a órbita de Marte; entre Marte e a Terra um dodecaedro e um icosaedro entre a Terra e Vênus e entre Vênus e Mercúrio um octaedro. Apesar de trabalhar muito sobre refinados cálculos matemáticos para corroborar este pensamento, estas órbitas jamais se encaixavam (Costa, 2004). Baseando-se nos trabalhos de Tycho Brahe<sup>14</sup>, acabou aceitando o inevitável: as órbitas dos planetas não eram circulares como afirmava Copérnico, mas sim elípticas e que seus movimentos eram mais rápidos em alguma parte de suas

---

<sup>13</sup> Este seminário tinha como objetivo criar barreiras teológicas contra o avanço da poderosa Igreja Católica Romana (Costa, 2004).

<sup>14</sup> “ O dinamarquês Tycho Brahe (1571 – 1630), construiu o maior e mais acurado volume de medidas astronômicas jamais realizadas antes da invenção do telescópio– em seguida legou todo este material a uma figura genial, o alemão Johannes Kepler...” (Magiee, 2001).

órbitas (Magee, 2001). A elipse se encaixa em seus cálculos e às observações de Tycho. Em suas anotações, exclama Kepler: “Ah! Que bobo tenho sido!” (Costa, 2004). Kepler destrói com isso a suposição hegemônica e arraigada de que todos os movimentos celestes deveriam seguir padrões simétricos (Magee, 2001).

Em sua segunda obra, “De motibus stelarum”, utilizando medidas precisas publica a sua 1ª lei que afirmava que tendo o Sol como referência, todos os planetas movem-se em órbitas elípticas, ainda nesta obra enuncia sua 2ª lei que dizia que, o segmento de reta traçada do centro de massa do Sol ao centro de massa de um planeta do Sistema Solar varre áreas iguais em tempos iguais, ou, a linha que liga o Sol ao planeta varre áreas iguais em intervalos de tempo iguais (Costa 2004).

No Harmonices Mundi Libri V, define uma relação entre as velocidades dos planetas em suas órbitas e a harmonia musical; calculou escalas musicais com base nas velocidades dos planetas e sua distância ao Sol, quanto mais próximo ou distante (Magee, 2001). Nesta obra estava sua 3ª lei: para qualquer planeta do sistema solar, o quociente entre o cubo do raio médio da órbita e o quadrado do período de revolução em torno do Sol é constante, isto é: o quadrado do tempo que eles levam para completar uma volta em torno do Sol é proporcional ao cubo de suas distâncias médias até o Sol (Costa, 2004).

Ao lado de sua produção científica, Kepler convive com a má sorte: a falta de apoio da casa imperial causado pela morte de seu protetor real e a ascensão de outro, lhe traz o desemprego por muito tempo, o que lhe causa a pobreza, que aliado à problemas com a saúde, o falecimento da esposa, e a morte de filhos causam lhe aflição. Sua fé, e idéias revolucionárias provocam ressentimentos dos religiosos e perseguição a ele e à sua família. Sua mãe foi aprisionada e acusada de feitiçaria fazendo com que Kepler empreendesse inúmeras viagens para tratar da defesa da mãe. Seu prestígio e perseverança faz com que os juizes libertem-na. Em 1630, em uma viagem, morre em 15 de novembro, longe de amigos e família (Marques e Bechara, 2009). Mais um gênio vítima da intolerância dos homens e dos homens religiosos.

Em 1633, a Inquisição acusa Galileu de heresia por sua comprovação da teoria de Copérnico. Preso, ele se retrata, mas é condenado à prisão domiciliar perpétua. Este grande cientista, **Galileu Galilei** (1564 – 1642) foi um dos fundadores da moderna ciência, foi a primeira pessoa a observar as estrelas por um telescópio, que, discute-se, seja de sua invenção. Revolucionou a indústria de relógios e sua precisão ao descobriu o princípio do pêndulo ao observar as oscilações de um candelabro e as batidas de seu pulso. É de sua invenção o termômetro (Magiee, 2001). Foi professor em diversas universidades italianas, e em Pádua envolveu-se na construção de telescópios e com isto suplementava a renda familiar, pois assumia a responsabilidade da família com a morte de seu pai. Foi o inventor de uma bomba para fazer subir água, um compasso geométrico militar e escreveu um tratado sobre fortificações de cidades (Chassot, 1994).

Outra importante descoberta de Galileu, diz respeito a que todos os corpos caem na mesma velocidade a despeito de seu peso, desde que não sofram interferência de alguma outra pressão, refutando a idéia comum na época de que quanto mais pesado um corpo, mais rápida é sua queda. Disso ainda verifica que, a velocidade da queda se acelera num ritmo uniforme de 3,6 m por segundo. Lança a ciência da artilharia ao demonstrar que todo projétil se move numa parábola (Magiee, 2001).

Publica em 1612 o *Discurso sobre as Coisas que Estão Sobre a Água*, onde ridiculariza a idéia aristotélica de distinção entre corpos sublunares e celestes, o que não foi do agrado da Igreja; Em 1614 em sua obra *História e Demonstrações Sobre as Manchas Solares*, defende as idéias de Copérnico. Em 1633 foi preso pela Inquisição e submetido a interrogatórios sob tortura. Retratou-se e foi obrigado a, vestido como penitente a recitar e assinar publicamente a sua confissão. É condenado pela Inquisição ao silêncio e confinado em sua casa, mas continua suas pesquisas. Morre aos 78 anos em 8 de janeiro de 1642, e consta que, murmurando a frase que tivera que negar: “Contudo a Terra move”.

Em nome da crença muitos malefícios foram perpetuados contra a humanidade, e em nome do Pai. Guerras cuja motivação principal era a de

conquistar povos para levar-lhes uma nova crença e desta forma salva-los, tinham como objetivos, na verdade, a conquista e a pilhagem material. São as guerras santas que estão presentes desde as cruzadas até hoje. Também em Seu nome, impérios são construídos. Segundo pesquisa feita pelo Instituto Análise, o segmento católico tem o triplo de fiéis em comparação com o segmento evangélico, porém com um faturamento muito menor que este; 60% dos católicos fazem doações contra 70% dos evangélicos e o faturamento mensal do segmento católico atinge 680 milhões por mês e dos evangélicos ultrapassa um bilhão de reais por mês (Davoli, 2009).

Verdadeiros mercadores da palavra de Deus vendem a ilusão da cura e da salvação eterna dos pecados que são frutos da ganância de um lado e, da ignorância de outro, e são hoje proprietários de verdadeiras fortunas, e têm nas mãos, poderosa e vasta rede de informação compreendendo jornais, rádios e televisão. Como são formadores de opinião, manipulam as informações a seu favor, muitas das vezes distorcendo fatos apurados pela justiça. Recentemente tivemos um novo embate entre ciência e religião, quando ao final de uma longa peregrinação nas barras da justiça, a ciência teve um último encontro, em instância maior, para que se pudesse utilizar as células embrionárias em experiências que poderiam levar às curas para graves doenças e lesões do corpo humano.

Não acredito na ciência quando, em mãos de poderosos e inescrupulosos, dão mau uso às conquistas da ciência: os estudos da biologia, principalmente na microbiologia, fornecem a eles uma poderosa arma para o extermínio em massa: bactérias e vírus; compostos químicos são usados da mesma forma; as maravilhas da eletrônica utilizadas em artefatos de guerra e de eliminação da privacidade das pessoas; descobertas no campo dos remédios que podem curar ou aliviar o padecimento de milhões de pessoas tem o seu acesso dificultado através de patentes que visam não à ajuda ao próximo, mas sim a lucros substanciais; a separação do espírito e corpo introduzido pelo racionalismo de Descarte fazendo com que o homem seja entendido como uma máquina perfeita. Nas palavras de Hammerschitt (2009):

A ênfase dada à divisão desestrutura qualquer compreensão orgânica e holística, pois o todo é formado por um conjunto de partes separadas e desconectadas umas das outras podendo ser conhecido em si através do uso correto e lógico da razão,

Esmera-se no cuidado do corpo em detrimento do espírito; a divisão do saber até à especialidade, na área médica, por exemplo, resume a patologia em um conjunto de exames especializados negando a totalidade do ser humano.

O indutivismo de Bacon pretende que através de experiências com determinada propriedade sobre um ente, pode-se deduzir que os conhecimentos produzidos por elas sejam válidos para todos os entes com as mesmas propriedades. Chalmers (1993) enuncia a crença da indução como: “se um grande número de ‘As’ foi observado sob uma ampla variedade de condições, e se todos esses ‘As’ observados possuíam sem exceção a propriedade B, então todos os ‘As’ têm a propriedade B”. Ao comentar esta crença mostra o autor, a dificuldade de se estabelecer um número de observações que sejam suficientes para se atender ao “grande número de observações” presente no enunciado e necessário para a conclusão de que o fenômeno possui a propriedade B. Ele mostra ainda a impossibilidade de se estabelecer quais são as “amplas variedades de circunstâncias”, visto que elas serão infinitamente grandes; mostra também a impossibilidade de se estabelecer critérios para se escolher quais as circunstâncias que não devem ser levadas em consideração e quais as significativas.

Para o indutivista é fundamental que a percepção dos fenômenos seja objetiva, livre de desvios, e que seja imparcial, isto é, imune à personalidade, experiência, cultura, conceitos, e idéias pré-concebidas ou interesse do observador. Isto é impossível, pois ao que se pretende que seja imune, determina que diferentes observações sobre um mesmo objeto produzam diferentes experiências sensíveis (Tamoyo, 1998). Bacon difunde o conhecimento mecanicista, exato e afirma: “saber é poder”. A natureza é sua escrava, é obrigada



a servir à humanidade e o objetivo do cientista é extrair da natureza todos os seus segredos, mesmo sob tortura (Hammerschitt, 2009), Capra (2003) destaca que:

A partir de Bacon, o objetivo da ciência passou a ser aquele conhecimento que pode ser usado para dominar e controlar a natureza e, hoje, a ciência e tecnologia buscam fins profundamente antiecológicos (Capra, 2003 apud Hammerschitt, 2009).

Por isto e por aquilo, e pelo significado que dou a elas, não creio na religião e muito menos na ciência, pelo menos nestas em que as mãos dos poderosos estão presentes. O que na verdade acredito é no espírito do homem. Um espírito que é a centelha da vida. É nela que estão a bondade, a solidariedade e o amor. É nela que se manifesta a arte e a criação. É nela que o homem se aproxima de Deus. Na Gênese, ELE cria o homem à sua semelhança e esta semelhança está presente no espírito. Talvez este espírito seja composto das mônadas de Leibniz, uma substância uma e indivisível que através da percepção espelham as coisas do universo, cada uma de per si, espelhando o universo todo. Através da apercepção, que é a capacidade de refletir, de auto-representar, manifesta a consciência, e através da apetição que é a tendência de cada mônada de fugir da dor e desejar o prazer, passando de uma percepção para outra, busca a felicidade. Elas, não tendo pontos de entrada e de saída, não recebem seus conhecimentos de fora, mas têm o poder interno de exprimir o resto do universo, a partir de si mesmas. O espírito é a mônada superior. Ou talvez seja o impulso vital de que Bérson fala: força e impulso de criação que atravessa a matéria, diversificando-se e se orienta em múltiplas direções (instinto, inteligência, etc.).

Não sei, o diabo é que estas incertezas cada vez me impelem à busca e me coloca perto do Senhor, Graças a Deus.

## Bibliografia

- ARMOND, F. F. **A liberdade do ser em Leibniz**. Cadernos Espinosanos. Universidade de São Paulo, v. XVII, p. 92-111, 2008.
- ARANHA, M.L.A. e MARTINS, M.H.P. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Editora Moderna, 1993. 395p.
- BÍBLIA SAGRADA. Tradução de João Ferreira de Almeida. São Paulo: Sociedade Bíblica do Brasil, 2000.
- BORGES, R.M.R. **Em debate: cientificidade e educação em ciências**. Porto Alegre: Centro de Ciências do Rio Grande do Sul. 1996. 75p.
- CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993, 225p.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.382p.
- COBRA, R. Q. **Giordano Bruno**. In: Cobra Pages. Site Educativo. Disponível em: <http://www.cobra.pages.nom.br>>. Acesso em 28 set. 2009.
- COSTA, J.R. **Os astrônomos**: Johannes Kepler. Tribuna de Santos. Santos, 30 ago. 2004. Caderno de Ciência e Meio Ambiente, p. D-2.
- CUNHA, A.M. de O. **A mudança conceitual de professores num contexto de educação continuada**. 1999. 479p. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.
- DAVOLI, O. Panorama. **Gazeta de Limeira**. Limeira, 29 set. 2009, ano 79 nº. 15.908, pg. 02, 2009.
- DESCARTES R. **Meditações terceira: de Deus; que Ele existe**. In: Coleção os Pensadores, São Paulo: Nova Cultural, 1988. p.31-45.
- DESCARTES, R. **O discurso do método e Tratado das paixões da alma**. Tradução de Newton de Macedo. Lisboa: Sá da Costa Editora, 1943. 254p.
- FRANCIOTTI, M. A. **Copérnico e a tradição Aristotélica**. In: Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em < <http://www.cfh.ufsc.br/~fil/cope.htm>> . Acesso em: 29 set. 2009.
- GROOT, M. de. O modelo do Big Bang: uma avaliação. **Folha Criacionista**. ano 28, nº. 60, Brasília: Sociedade Criacionista Brasileira, março de 1999.
- HAMMERSCHIMITT, V. L. O racionalismo moderno e as conseqüências sócio-ambientais. In: Faculdades de Itapiranga (SC). Disponível em: <http://www.edu.br/fai/academico/artigos-academicos.html>. Acesso em 29 set. 2009.
- LEIBNIZ, G.W. Princípios de filosofia ou monadologia. In: Consciência. Org. Disponível em <http://www.consciencia.or/leibniz.shtml>. Acesso em 29 set. 2009.
- MAGEE, B. **História da Filosofia**. São Paulo: Loyola, 2001. 240p.

MARQUES, G. e BECHARA, M. J. **Copérnico e Kepler**. In: Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Mecânica. História da Mecânica, seção 2. Disponível em: <[http://efisica.if.usp.br/mecanica/curioso/historia/copernico\\_kepler/](http://efisica.if.usp.br/mecanica/curioso/historia/copernico_kepler/)>. Acesso em 29 set. 2009.

NICHOLL, C. **Giordano Bruno, o padre filósofo**. In: O um, o outro. Disponível em <<http://www.umeoutro.net/cristianismo.htm>>. Acesso em 29 set. 2009.

PIERLI, F. **Missão e transformação social: uma nova configuração**. In: Revista Missionária Colombiana Além – Mar, Març. de 2009. Lisboa. Disponível em: [www.alem-mar.org/cgi-bin/quickregister/scripts/redirect.cgi?redirect=EkFyplkFuAQbPtaEAp](http://www.alem-mar.org/cgi-bin/quickregister/scripts/redirect.cgi?redirect=EkFyplkFuAQbPtaEAp) Acesso em 29 set. 2009.

PORTUGAL, C. A. Discussão sobre empirismo e racionalismo no problema da origem do conhecimento. In: DIÁLOGO & CIÊNCIA – REVISTA ELETRÔNICA DA FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DE FEIRA DE SANTANA. Ano I, n.1, dez. 2002. Disponível em: < <http://www.ftc.br/revistafsa>>. Acesso em 30 set. 2009.

RUSS, J. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Scipione. 1994. 383p.

TAMOYO, R.P. **¿Existe el método científico?** In: Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. México. Disponível em:

<[http://www.4shared.com/file/109839223/2846a1e1/Ruy\\_Prez\\_Tamayo\\_\\_EXISTE\\_EL\\_MTODO\\_CIENTFICO\\_Historia\\_y\\_realidad.html](http://www.4shared.com/file/109839223/2846a1e1/Ruy_Prez_Tamayo__EXISTE_EL_MTODO_CIENTFICO_Historia_y_realidad.html)>. Acesso em 13/10/2009.

TINCO, H. **Os gênios do cristianismo**: história de profetas, de pecadores e de santos. Lisboa: Gradiva, 1999.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Sistema Integrado de Bibliotecas. Grupo DiTeses. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso/Vânia M.B. de Oliveira Funaro, coord. ... [et al.]. – São Paulo: Sibi-USP, 2004. 110p.

ZANETIC, J. **Evolução dos conceitos da Física**. Alguns tópicos de “filosofia” da Ciência. 1ª parte. Notas de aula – 1º semestre. São Paulo: Instituto de Física da USP: mimeo. 1999. 77p.