

Walter Cardoso de Freitas
Professor da Escola Técnica Federal de Campos

A voz do povo é a voz de Deus. Mas, que povo?
O que saiu matando nas cruzadas? Ou o que morre de fome na África?
O que seguiu Hitler? Ou o que se aliou para combatê-lo?
O que fabricou a bomba? Ou o que sofreu o efeito?
O que seguiu Jesus? Ou o que soltou Barrabás?

A longa trajetória humana nessa minúscula forma arredondada, protegida por uma tênue massa gasosa é uma saga fenomênica a perder-se nos primevos do próprio fenômeno. Todos os povos, em todas as épocas, das mais remotas aos indígenas de hoje, manifestam em suas visões de mundo, conceitos míticos de uma criação preexistente a si próprios.

Imagine um professor que, por amor a seus alunos, elaborasse um mecanismo engenhoso que se autodirigisse e com autodeterminação de aperfeiçoar seu próprio sistema mecânico. Cada peça fosse mentalizada, projetada e executada com toda dedicação e amor, pensando em desenvolver a maturação mais rápida de seus alunos. Assim feito, o envolveria numa caixa preta e, sem que seus alunos soubessem que ele o executou, pediria para que, um de cada vez, tantas vezes quantas necessárias e num determinado tempo, elaborasse teorias sobre o funcionamento do engenho. O engenho poderia modificar-se, fazer todo tipo de barulho, variar sua temperatura interna em função de suas engrenagens, transpirar e até algumas vezes romper suas limitações internas e emitir luzes para o exterior. No decorrer do tempo, as observações, experimentações, medições, análises e cálculos feitos pelos alunos – todos de regiões diferentes e classe social diversificada – poderiam ser confrontadas pelo professor que então observaria a diversidade

das inúmeras prováveis “verdades” esclarecidas. Todos, então reunidos, muito provavelmente, para defenderem suas convicções, suas “verdades” e até por orgulho, vaidade ou “amor próprio”, poderiam chegar a acirradas discussões e cisalhar velhas amizades.

Como pode-se observar, através de um modelo simplório de uma maquina, as “verdades são construídas” através do esforço de cada um em explicar a realidade observável que, por sua vez está associada às verdades coletivas, seja do grupo familiar, religioso, comunitário, clubístico, urbano e por aí afora.

Imagine então, não mais como o aluno, exterior ao fenômeno observável, mas o próprio fenômeno em si ou mais ainda, uma peça desse fenômeno. Pense que essa peça, movida pela esforço do desgaste a que é submetida, comece a questionar o porquê de ela estar ali, exatamente naquele lugar daquela engrenagem. Ela observa que algumas peças giram mais rápidas e outras mais lentas. Umas estão comprimidas no meio de outras tantas. Outras, mais embaixo, parecem fazer um esforço maior das que estão lá no alto, contemplando não só com superioridade espacial as de baixo mas com um certo gesto de desprezo. Ela questiona ainda, não só porque ela está ali, no meio de todas aquelas peças, mas também o que será ela depois do desgaste, pois na maquina, construída pelo professor, uma peça, após desgaste total é

substituída por outra no mesmo lugar ou em lugares diferentes do sistema, dependendo da necessidade de modificação do próprio sistema mecânico.

Assim como essa primeira peça questionou seus problemas existenciais, outras peças, em várias partes do sistema, também movidas pelas mesmas aspirações, opinaram a respeito do funcionamento da maquina. Movidas pelos desejos de desvendar e penetrar no conhecimento de todo o funcionamento da máquina, cada uma elaborou formas de compreender o mecanismo segundo suas posições de espaço e tempo temperadas pelas conotações de importância desempenhadas isoladamente uma em relação às outras. Surgiram então, entre elas, sistemas confusos de explicar uma mesma realidade.

A construção, ainda que precaríssima, desse modelo mental, exemplifica como os sistemas mitológicos foram evoluindo na construção civilizatória da humanidade.

O físico e historiador da ciência, Roberto A. Martins, diz que Nheengatu, um mito indígena amazônico sobre a criação, começa que “No princípio, havia só água e céu. Tudo era vazio, tudo noite grande. Um dia, Tupana desceu de cima, no meio de vento grande; quando já queria encostar na água, saiu do fundo uma terra pequena; pisou nela. Nesse momento, Sol apareceu no tronco do céu, Tupana olhou para ele. Quando Sol chegou no meio do céu, o calor rachou pele de Tupana. A pele de Tupana caiu do corpo dele, para ficar terra grande. No outro Sol [dia seguinte], já havia terra, ainda não havia gente. Quando Sol chegou no meio do céu, Tupana pegou uma mão cheia de terra, amassou-a bem, depois fez uma figura de gente, soprou-lhe no nariz, deixou no chão. Essa figura de gente começou a engatinhar, não comia, não chorava, rolava à toa pelo chão. Essa figura de gente foi crescendo. Quando já grande, Tupana soprou fumaça dentro da boca dele, então começou já querendo falar.(...) Tupana, estava junto dele, ele não viu Tupana”. [1]

O mito babilônico, Enuma Elish é muito semelhante ao indígena Nheengatu. Na

Índia, o Rigveda narra a criação de forma semelhante. Inúmeros outros mitos surgem entre os povos egípcios, sumérios, chineses, nórdicos, gregos... Como todos esses povos mantinham uma certa relação entre si, é bastante aceitável a existência de um fundo comum a esses mitos. Em todos, presencia-se a original preexistência de um Ser criador. “O original Deus-Criador dos arianos era conhecido entre todas as nações indo-européias. O seu primeiro nome era Dyaus Pitar (“Pai divino”), que é o mesmo que o grego Zeus Pater, o latino Júpiter ou Deus, o primitivo Tiu ou Ziu dos germanos, e Tyr dos nórdicos. Outro nome era “o Celestial” (*Varuna* em sânscrito, *Ouranos* em grego) ou “o amigo” (*Mitra* em sânscrito, *Mythra* em persa)” [2]

No cristianismo, temos que “No princípio criou Deus o céu e terra. (...) e as trevas cobriam a face do abismo; e o espírito de Deus movia-se sobre as águas. E disse Deus: Faça-se a luz; E fez-se a luz. (...) E dividiu a luz das trevas. E chamou à luz dia, e às trevas, noite; (...) Faça-se o firmamento em meio às águas, e divida as águas das águas. E fez Deus o firmamento, (...) E chamou Deus ao firmamento Céu; (...) Disse também Deus: As águas que estão sob o Céu ajunte-se num mesmo lugar, e o elemento árido apareça. (...) E Deus chamou o elemento árido de terra e a reunião de águas de mares. (...) Produzam as águas animais viventes,(...) segundo a sua espécie. Criou também todas as aves, segundo a sua espécie. (...) Produza a terra animais viventes, cada um segundo a sua espécie (...). Disse também Deus: Façamos o homem à nossa imagem e semelhança (...) e domine em toda a terra. (...) e criou-os macho e fêmea. (...) Formou pois o Senhor Deus ao homem do limo da terra, e assoprou sobre o seu rosto um sopro de vida; e recebeu o homem alma e vida.”⁽³⁾

O homem, então, como parte integrante do fenômeno, acumulou-se de conhecimentos e habilidades e foi aplicando-os a sua (sobre) vivência, isto é, foi construindo a sua própria civilização. Poetas,

escritores e contadores de histórias de todos os povos em todas as épocas embelezaram as suas narrativas com episódios de amor e ciúme, guerra e bebedeira, ódio e vingança, vislumbrando deuses com virtudes e defeitos. Observando a criação e encontrando-se como parte dela, elaboraram uma forma mental antropomórfica e construíram segundo seus entendimentos e nível evolutivo, a materialização das formas mentais e surgiu assim a mitologia.

O mito na dimensão espaço-tempo aponta problemas e valores vitais das sociedades. Dramatizam o fenômeno do ser. Como esse ser surgiu e por que motivo existe. Os mitos não são teorias científicas ou sociológicas. São o resultado de como um povo questiona e procura responder suas próprias visões de mundo, uma ponte entre o intelectual e o emocional, entre a razão e o coração. Entre a Preexistência e o existência. Entre o Ser e o não-ser. Os mitos e a religião são fenômenos universais. Surgiram em todos os lugares, em todos os povos e em todos os tempos.

Na busca dessa compreensão, grandes pensadores surgem ao longo desse caminho civilizatório. Sábios empenharam-se em entender e ensinar a maneira de viver bem sabiamente, sustentando opiniões a respeito de Deus, do mundo, do homem e da virtude. Eram chamados filósofos. A filosofia nasceu então com a finalidade de racionalizar as questões mitológicas, questionar e tentar solucionar os problemas máximos do ser.

Tudo o que se sabia, então, achava-se mesclado às crenças místico-religiosas. (“a Bíblia mostra o caminho que leva ao Céu, não os caminhos que os céus fazem”, nos diria Galileu centenas de anos depois).

Na Babilônia, os magos caldeus tornaram-se observadores sistemáticos dos astros, a fim de fazerem seus presságios; e acabaram por tornar-se bons conhecedores de astronomia daqueles tempos. O Universo era visto então como um imenso recinto fechado e rodeado de água por todos os lados, inclusive na parte superior, para além do

firmamento estrelado. A chuva originar-se-ia das águas do alto e chegava à terra que estava no centro (geocentrismo).

Mas foram os gregos que desenvolveram teorias bem avançadas acerca do Universo. Homens como Tales (640-548 a.C.), da cidade de Mileto, na Grécia e seus sucessores, Anaxíandro, e Anaxímenes fundamentaram seus estudos sobre substâncias incriadas e imperecíveis como a água e o ar, “pois o que é quente tem necessidade de umidade para viver e o que é morto seca”. Para Tales, a Terra flutuava sobre o oceano, porém ele já ensinava que o brilho da Lua era proveniente da luz do Sol. Pitágoras (cerca de 570 a.C.) concebe o universo engendrado na multiplicidade dos números ou pela divisão do números que, fundidos restituem a unidade, o Uno. Para Anaximandro (c. 610-547 a.C.), a Terra era cilíndrica e rodeada de anéis dotados de orifícios por onde a luz se escoava dando a impressão dos astros. Parmênides (c. 540 a.C.) deve ter sido o primeiro sábio a afirmar que a Terra é redonda. Anaxágoras (500-428 a.C.) ensinava que os astros flutuavam no espaço como grandes pedras. Filolau (c. 500 a.C.), discípulo de Pitágoras, quase acertou com o modelo atual do sistema solar. Ele chegou a teorizar que a Terra flutua no espaço e gira em vinte e quatro horas ao redor de uma fogueira central chamada morada dos deuses. [4]

Uma reação contra o geocentrismo começou a despontar em Heráclito (c.540-480 a.C.), que afirmava que a Terra girava em torno do seu próprio eixo, explicando assim as alternâncias dos dias e noites.

Sócrates (c. 470-399), foi um divisor do conhecimento grego. Ele discutiu inúmeros assuntos relacionados com vários aspectos da vida. Afirmava que nada sabia senão extrair de seus amigos para sua própria edificação e edificações deles a verdade latente em seus espíritos, através do “conhece-te a ti mesmo”. Sócrates “considerava a ciência mais útil aquela que contribui para o conhecimento da virtude, aquela que faz um bom cidadão, a ciência moral num sentido amplo (...) a virtude

é conhecimento; ninguém é voluntariamente mau, pois a felicidade consiste na virtude. Se um homem é mau, deve-se à sua ignorância”.⁽⁵⁾

Platão (429-347 a.C.) e Aristóteles (384-322 a.C.), seguidores de Sócrates, refutaram a tese de Filolau e restabeleceram a teoria do geocentrismo, isto é, a Terra, imóvel, seria o centro do Universo, e lançaram as sementes das futuras teorias geocêntricas que iriam ressurgir na Idade Média. Empédocles chega à conclusão de que todas as transformações da natureza compunham-se de terra, ar, fogo e água. Já para Demócrito (c. 460-370 a.C.) todas as coisas se originavam de pequeninas pedras minúsculas, invisíveis, eternas e imutáveis, a que denominou de “átomos” (indivisível).

O período áureo da civilização grega foi difundido com as conquistas de Carlos Magno e depois, já sob o domínio do império romano, não sucumbe. Quando o império romano cai em poder dos bárbaros, o esplendor da ciência grega daqueles tempos é praticamente extinto. Só no século II d.C., Ptolomeu aparece com “Sistema de Matemática”, mais conhecido como “Almagesto” (grande obra), onde desenvolveu sua teoria dos movimentos do sol, da lua e dos planetas em torno da terra, que ele considerava ser estacionária.

Passaram-se cerca de 1400 anos, quando Nicolau Copérnico (1473-1543), questiona o geocentrismo e temendo ser condenado e executado pelo Tribunal do Santo Ofício, ocultou suas teorias durante mais de trinta anos! Suas idéias só foram publicadas no ano de sua morte.

Em 1584, Copérnico teve em Giordano Bruno (1550-1600) seu continuador, que não só assimilou as idéias de Copérnico relativas ao sistema planetário atual, como foi além, proclamando que o Universo era muito maior, estendendo-se além dos limites atingidos pela nossa visão. Para Giordano Bruno, um número incomensurável de mundos como o nosso achava-se distribuído por um Universo infinito do qual o nosso sistema seria um caso particular. Suas

idéias valeram-lhe a condenação pelo Tribunal do Santo Ofício. Após oito anos detido e submetido a dolorosos processos de intimidação, foi queimado vivo em praça pública, no dia 17 de fevereiro de 1600, depois de ter-lhe sido arrancada, a frio e a força, a sua língua.

Cientistas como Tycho Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1571-1630) e Galileu Galilei (1564-1642), este principalmente, conseguem sobreviver à pressão da ignorância instituída sob o rótulo de “revelação divina”, - mas interpretada por um poder opressor capaz de infringir sua própria lei de “não matarás”, - considerada intocável. O limitado e acanhado universo nascido das idéias de Aristóteles e de Ptolomeu entra em declínio. A Ciência ganha terreno na sua peleja contra a religião apoiada em dogmas vazios e sustentados pela violência e pelas bárbaras execuções precedidas de torturas inomináveis.

Isaac Newton (1642-1727) abraçou e reformulou as idéias expostas e deu uma contribuição decisiva na construção da imagem do Universo. Sua influência no desenvolvimento da Ciência foi decisiva. Poder-se-ia dizer que a ciência teve em Newton o patamar de lançamento para o seu progresso decisivo e seguro que se observa até hoje.

Depois de Newton, Albert Einstein (1879-1955) foi outro gênio que ajudou a criar nova imagem ainda mais perfeita do nosso Universo. O mais interessante acerca das teorias desses dois gigantes da Ciência é o fato de haverem tocado no mesmo fenômeno da natureza, cuja característica é tipicamente cósmica: a **gravitação universal!** Newton descobriu a lei que governa essa misteriosa força que faz os orbes celestes se atraírem uns aos outros. Einstein explicou como tal força é criada devido às modificações geométricas do espaço-tempo nas proximidades das massas.

De Demócrito até Joseph John Thomson foram mais de 2300 anos! Mas sem a descoberta do elétron, partícula do átomo, em abril de 1897 por Thomson, o século XX não seria nem de longe o que é hoje.

Cinema, laser, comunicação, medicina, sistema financeiro, informática e um mundo quase infinito de atividades dependeram do conhecimento científico desenvolvido nos dois últimos séculos para existir e se expandirem. “No horizonte do homem contemporâneo, a ciência é uma paisagem diuturna, sempre presente. Onde quer que esteja, dia ou noite, a sua presença se faz sentir de modo agudo, embora de forma indireta. São os automóveis, os aviões, os rádios, as televisões, os computadores, os antibióticos e outras drogas maravilhosas ou mortais, os vídeos, os foguetes, os satélites artificiais, etc... Mais ainda, são os mísseis dotados de ogivas nucleares; todos esses engenhos são de natureza tecnológica, produto do conhecimento científico”.⁽⁶⁾

Quando o homem pisou na lua, fez o primeiro transplante de coração, e clonou animais, os filósofos gregos e os médicos Hipócrates e Galeno, também gregos, certamente não teriam imaginado os prodígios da ciência futura, que para muitos, ainda engatinha.

Cientistas ingleses e americanos ao mapearem um raio de 150 milhões de anos-luz (um ano-luz mede 9,5 trilhões de quilômetros) do Universo chegaram à conclusão de que a massa contida em planetas, estrelas e galáxias e qualquer outro astro conhecido soma apenas 1% da massa do Universo conhecido! Os outros 99% são considerados “matéria escura” que não brilha e nem reflete coisa nenhuma.⁽⁷⁾

Em 1994, o matemático americano Leonard Adleman, apresentou ao mundo o computador TT-100 movido a DNA, aplicando a organização natural de timina, adenina, guanina e citosina, bases do DNA, com respostas de cálculos à velocidade instantânea.⁽⁸⁾

Hoje, torna-se necessário interrogar o papel e o significado da ciência. Será ela realmente, como querem alguns intelectuais de tendências místicas, a principal responsável pela opressão e miséria existente em todo o planeta? Ou será a esperança de uma

sociedade verdadeiramente democrática como apregoam alguns cientistas sonhadores? A resposta a essa pergunta não é simples. A ciência parece ter muitas faces e dimensões, como um ser mitológico de natureza enigmática. Para Einstein, “A ciência, considerada como com um projeto que se realiza progressivamente, é, como qualquer outro empreendimento humano, condicionada subjetiva e psicologicamente.” Já para Pierre Thuillier (historiador da ciência), “...a ciência é valorizada na sociedade como uma instância absoluta, exatamente como Deus é visto pela Igreja. Assim como diziam os padres que queimavam os hereges na Inquisição: ‘não sou eu, é Deus quem quer assim’; assim nossos tecnocratas, ao tomarem decisões, dizem que não são eles os responsáveis, mas a ciência.”⁽⁹⁾ Hoje, mais ainda do que ontem, o homem se interroga sobre a sua natureza.

Para o físico Paul Davies, “a ciência e a religião representam dois grandes sistemas do pensamento humano. Para a maioria das pessoas, a religião é a influência predominante na sua conduta. Quando a ciência, se intromete nas suas vidas, não o faz a um nível intelectual, mas a um nível prático, tecnológico” (...) “Apesar do seu grande impacto ao nível prático, em nossas vidas, a ciência mantêm-se tão inacessível e esquiva ao público como qualquer religião exclusiva” (...) “A ciência invadiu as nossas vidas,(...) mas não o tem feito a um nível intelectual”(...) “Tanto a ciência como a religião têm duas faces: a intelectual e a social. Em ambos os casos, os efeitos sociais deixam muito a desejar. A ciência pode ter aliviado as misérias da doença e do esforço penoso, e providenciado uma quantidade de maquiagem para nosso entretenimento e conveniência, mas espalhou terríveis armas de destruição maciça. O impacto da ciência na sociedade industrial tem sido uma benção ambígua. Por outro lado, a religião organizada aparece na mesma, se não pior. Ninguém pode negar que muitos casos individuais de devoção altruísta se manifestam nos que trabalham em comunidades religiosas em todo o mundo, mas a religião há muito que se institucionalizou e,

muitas vezes, está mais preocupada com o poder e a política do que com o bem ou o mal. O zelo religioso tem sido canalizado demasiadas vezes para conflitos, pervertendo a tolerância normal do homem e desencadeando a crueldade bárbara. O genocídio das populações nativas da América do Sul e na Idade Média é um dos mais terríveis exemplos, mas toda a história da Europa está cheia de cadáveres dos que foram mortos por diferenças de doutrina. Mesmo nesta época, dita esclarecida, o ódio e os conflitos religiosos alastram-se pelo mundo. É irônico que, apesar de as religiões exaltarem as virtudes do amor, da paz e da humildade, seja quase sempre o ódio, a guerra e a arrogância que caracterizam a história das grandes organizações religiosas do mundo”.⁽¹⁰⁾

Iniciei esses escritos questionando que a voz do povo é a Voz do Criador. Acredito que todos os povos na escalada civilizatória da humanidade é a Voz de Deus. Como na “alegoria da caverna” de Sócrates, estamos ainda aprisionados à matéria e percebemos somente as sombras dos seres luminosos que nós mesmos somos, por sermos parte desta Inteligência Suprema. Uns ainda O negam - mas, “se às vezes alguém nega a Deus, é porque Deus existe, e de Sua existência não existe prova maior do que essa negação. Não se pode conceber e negar o que não existe. A negação se relaciona apenas com a posição de nosso pensamento que, seja qual for a verdade, pode oscilar desde o extremo positivo da afirmação até ao extremo oposto: a negação”⁽¹¹⁾ – e outros há que, praticando às cegas suas convicções, são capazes até de destruir o próximo para garantirem o que afirmam.

As dúvidas e interrogações dos eminentes filósofos gregos quanto à origem do Universo e do homem, há mais de dois mil e quinhentos anos, guardadas as devidas proporções, ainda são as mesmas dos grandes cientistas atuais. Ontem como hoje, pode-se dizer como Einstein em uma carta à família do amigo Michele Besso, falecido meses antes

de sua própria morte em 1955: “Eis que ele me antecedeu, novamente, deixando este mundo estranho. Isto não significa nada. Para nós, físicos crentes, esta separação entre passado, presente e futuro guarda somente o valor de uma ilusão, por mais tenaz que ela seja.”⁽¹²⁾

Referências Bibliográficas

- [1] MARTINS, Roberto de Andrade. O Universo: teorias sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna, 1994.
- [2] AS RELIGIÕES _do Mundo. São Paulo: Melhoramentos, 1996.
- [3] A BÍBLIA Sagrada. Trad. Pe. Antonio P. Figueiredo. Edição Ecumênica.
- [4] ANFERY, Maria Amélia et al.. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 4. Ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, [1990?].
- [5] HARVEY, Paul. Literatura Clássica, grega e latina. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.
- [6] RONAN, A. Colin. História ilustrada da ciência. São Paulo: Círculo do Livro, 1987. V.1.
- [7] SUPERINTERESSANTE, ano 11, n. 6, jun. 1997.
- [8] SUPERINTERESSANTE, ano 11, n. 7, jul. 1997.
- [9] BRAGA, Marcos et al. Galileu e o nascimento da ciência moderna. São Paulo: Atual, 1997.
- [10] DAVIES, Paul. Deus e a nova física. Lisboa: Edições 70, [1990?].
- [11] UBALDI, Pietro. A nova civilização do terceiro milênio. Rio de Janeiro: Ed. Fraternidade Francisco de Assis, 1992.
- [12] CHARON, Jean E. O espírito: este desconhecido. São Paulo: Melhoramentos, 1990.