

## PLATÃO – PRECURSOR DA COSMOLOGIA E ASTROFÍSICA?

Apesar de Platão ter ensinado algumas mitologias tolas, é possível encontrar declarações interessantes em obras atribuídas a ele. Um exemplo é o trecho abaixo transcrito, onde lemos a afirmação de que as estrelas, embora pareçam pequenas no céu, na realidade possuem tamanhos gigantescos:

“E que esta é a natureza das estrelas, que são tão lindas de se ver, e ao se movimentarem, dançando a mais bela e magnífica de todas as danças, elas satisfazem as necessidades de todas as criaturas vivas. E agora, para ver quão corretamente falamos do seu poder que dá vida, vamos primeiro considerar seu grande tamanho. Pois **elas não são realmente aquelas pequenas coisas que aparentam ser, mas cada uma delas é imensa em sua massa**. Devemos fazer bem em acreditar nisso, porque há amplas provas de tal conclusão, pois podemos considerar corretamente que o Sol [nossa estrela] é maior do que toda a Terra, e todas as estrelas que se movimentam são de tamanho surpreendente. Concluiremos, então, se é possível que qualquer força natural gire essa grande massa [das estrelas] que agora está sendo girada, continuamente e ao mesmo tempo. Deus, então, eu digo, será a causa, pois nunca de qualquer outra maneira isso seria possível”. – Platão, [Epínomis 982a até 983b](#), para ler em greco [clique aqui](#).

Alguns séculos depois, um filósofo da escola neoplatonista mencionou a mecânica celeste acima descrita, ao dizer:

“Platão atribui às estrelas não só o movimento esférico pertencente ao universo como um todo, mas também a cada uma delas uma rotação em torno de seu centro comum”. – Plotino de Licópolis (204-270 d.C.), Segunda Enéada, [Tratado II](#), seção 2.

Como é que ele sabia de coisas que só vieram a ser confirmadas pela ciência moderna? Mais intrigante ainda é que Platão disse que havia provas sólidas da explicação que estava dando. O que lemos nesse excerto pouco tem a ver com metafísica, sendo claramente um esboço de astrofísica e cosmologia! E Platão não se limitou a falar apenas das massas das estrelas. Chegou ao ponto de dizer que elas são responsáveis pela própria vida (biológica). E sabemos que é assim mesmo. Sem o sol nenhuma vida na Terra seria possível, pois, dentre outras coisas, a base da cadeia alimentar está no processo fotossintetizante desencadeado pela luz solar na clorofila das plantas. E de tais declarações subentende-se também que Platão está afirmando que não existe vida somente na Terra, pois todas as estrelas possuem o mesmo poder, ou “espírito”, para sustentar a vida. O que implica dizer que seres de outros planetas dependem de suas respectivas estrelas girantes para viver. Novamente, um comentário de Plotino parece confirmar também essa visão de vida extraterrestre:

“[Quanto aos] gêneros - a assim chamada ‘Substância’ do reino Sensível, o que devemos postular como sua espécie? Como dividir este gênero? O gênero como um todo deve ser identificado com o corpo. Os corpos podem ser divididos no material característico e no orgânico... Alguns corpos, observaremos, estão no meio do

universo, outros o circunscrevem de cima, outros ocupam a esfera média: e em cada caso encontraremos corpos diferentes em forma, de modo que **os corpos dos seres vivos dos céus** podem ser diferenciados dos corpos dos outros elementos”. – Sexta Enéada, [Tratado II](#), seção 9.

É claro não devemos duvidar da capacidade dos antigos pensadores, especialmente os gregos. Afinal, há vários exemplos de homens muito inteligentes daquele tempo, a exemplo de Arquimedes e [Eratóstenes](#). Este último, num lance de grande sagacidade, conseguiu calcular a circunferência da Terra utilizando uma metodologia bem próxima do que hoje os pesquisadores chamam de método científico. Entretanto, uma coisa é deduzir informações com base em evidências ao alcance das mãos. Outra é descobrir realidades que distam a anos-luz de nós. E o que alimenta esse mistério não se limita só ao que foi escrito em Epínomis. Muitos dizem que os gregos deram o nome de Zeus ao quinto planeta por ele ser o maior do sistema solar. Zeus era chamado pelos romanos de Júpiter, e assim permaneceu. Como é que eles sabiam que Júpiter é o maior planeta se não é possível deduzir isso a olho nu? Se olharmos para o céu, visualmente o maior planeta é Vênus, porque está mais próximo. Júpiter, por estar mais longe, parece menor.

E com relação às distâncias dos planetas, note outra coisa referente aos dias da semana. Os antigos deram a cada dia o nome de uma deidade\* que tinha características normalmente associadas ao respectivo dia. Vênus, deusa da beleza e do amor, deu nome à sexta-feira, talvez porque nesse dia as pessoas saem para se divertir e esquecer as tarefas da semana. Saturno, o último dos planetas então conhecidos passou a ser o sábado, o último dia da semana. O Sol é o domingo, quando famílias passeiam nos parques à luz do dia. E assim por diante: segunda (Lua), terça (Marte), quarta (Mercúrio) e quinta (Júpiter).

Mas espere um pouco. Como é que eles sabiam que na sequência dos planetas Saturno estava na última posição, de modo a representar o último dia? Será que apenas a velocidade relativa dos planetas seria suficiente para eles deduzirem isso? Se este foi o caso, então eles sabiam também que todos os planetas giram ao redor do sol em uma trajetória elíptica. Entretanto, até onde eu sei, não há nenhum registro de que eles tivessem tal conhecimento, ainda que no filme *Ágora* (Alexandria) atribua-se tal descoberta a Hipácia. Mas isto provavelmente é uma liberdade ficcional, pois nenhum dos trabalhos dessa filósofa foi preservado. E no filme a descoberta se deu no dia em que ela foi assassinada... A opinião “científica” da época é que o universo era uma sequência de esferas invisíveis, uma dentro da outra, nas quais os sete planetas orbitavam (o sol e a lua eram assim considerados), estando a Terra no centro desse sistema:

“Os quatro elementos juntos constituem a substância ou a matéria não qualificada. O fogo é o elemento quente, a água úmida, o ar frio, a terra seca. Exceto que a secura também é encontrada no ar. O fogo localiza-se no lugar mais alto, que é também chamado de éter, e nele é criada a primeira esfera onde ficam as **estrelas fixas**.\*\* Então a seguir vem a esfera dos planetas, junto ao ar, depois a água, e a esfera mais baixa de todas, a terra, que está no centro de todas as coisas”. – Introdução à obra

[“Vidas dos Filósofos Eminentíssimos”](#), de Diógenes Laércio (180-240 d.C.), tópico sobre Zenão [linha 137], Portal Perseus da *Tufts University*.

Essa concepção de esferas sucessivas também indica que os gregos seguiam o senso comum de que as estrelas ficavam sempre no mesmo lugar em relação umas às outras, e o que se movia é a esfera onde estariam. Visto que eles não sabiam que as estrelas estão muito mais longe do que imaginavam, eles não se davam conta que elas também se movimentam, porém é preciso milhões de anos para que elas assumam uma nova configuração no céu. Ou seja, no futuro longínquo não haverá nenhuma dessas constelações atuais que tanto ajudaram os navegantes europeus. Sendo assim, nota-se que as declarações em Epínomis parecem destoar dessa ideia de estrelas estacionárias, uma vez que o texto afirma que elas se movimentam e ainda por cima giram. Uma descrição aparentemente diferente da dinâmica das esferas gradativas. Além do mais, se todas as estrelas são mantenedoras da vida, obviamente não é ao ser humano que uma estrela a trilhões de quilômetros beneficia. Mas aos seres que, porventura, estiverem em algum planeta iluminado por ela. O que contradiz a opinião grega então em voga de que as estrelas são apenas pontos luminosos na periferia da última esfera girante, visto que elas próprias giram e são o centro de seus respectivos sistemas, quando for o caso. Outro detalhe é que a referida obra deixa subentendido que o sol é uma estrela, e não somente um elemento planetário do conjunto de esferas.

Este breve exame nos induz a crer que falta algo para entendermos melhor o conhecimento que os antigos tinham sobre o universo, conforme exemplificado no referido texto de Platão. O senso crítico dirá que eles devem ter descoberto todas essas coisas sozinhos, o que é algo realmente surpreendente. Há quem diga, por exemplo, que [o mecanismo de Anticítera](#) era a verdadeira fonte de informações celestes dos gregos. Mesmo assim, é importante lembrar que seria necessário alguém com o devido conhecimento astronômico para projetar tal máquina. Por outro lado, os que dão asas à imaginação poderão dizer que os gregos foram orientados por seres superiores, e que qualquer desenvolvimento científico que apresentassem foi resultado direto dessa influência. O que nos remete à questão que normalmente é ridicularizada pelos cétricos: seriam os deuses astronautas e o homem o seu projeto de ciências?

Seja lá como tenha acontecido, não é difícil concluir que se a sabedoria dos greco-romanos não tivesse sido enterrada por guerras e preconceitos, seguindo o seu curso natural de maneira crescente, talvez hoje já vivêssemos o que provavelmente só existirá no século 30. Alguns poderão contestar essa opinião porque as guerras sempre foram catalisadoras do progresso. Apesar disto ser verdade, é importante ressaltar que as melhorias são sempre proporcionais ao estágio imediatamente anterior. Se o cenário é muito precário, as baixas não compensam eventuais avanços. Mas à medida que a sociedade evolui e, com dificuldade, o desenvolvimento torna-se robusto, as perdas são rapidamente absorvidas pelos ganhos obtidos, exceto no uso efetivo de uma tecnologia de destruição em massa. Isso é o que chamam de paradoxo, estranhamente ligado à *psykhé* humana, que só progride quando a pessoa sai da zona de conforto.

A reflexão acima é prova de que temos espírito primitivo, pois todo aprimoramento poderia ser alcançado apenas pela força do querer, sem a contrapartida de milhões de vidas ceifadas. Ideal perdido dos melhores filósofos, que representados na figura da extraordinária Hipácia viram no sangue do seu fluxo o símbolo da busca solitária do conhecimento, sangue que foi demandado em maior quantidade por fanáticos religiosos que deram fim à sua vida. E assim a História segue. Enquanto se discute quem veio primeiro, se o ovo ou a galinha, conquistamos ou somos conquistados. Saqueamos ou viramos despojo. E isso não muda o fato de que tudo passa, e sempre passará. Mas as palavras dos sábios ficarão.

Enfim. O vislumbre de como as coisas seriam, se desde a época de Platão as comportas do conhecimento tivessem ficado totalmente abertas, naturalmente repousa sobre uma segunda hipótese: que uma hecatombe mundial e apocalíptica não zere o cronômetro outra vez...

### Notas:

\* Em alguns idiomas ainda são mantidos parcialmente os nomes mitológicos para os dias, a exemplo do espanhol: *domingo, lunes, martes, miércoles, jueves, viernes...* e do inglês, que aproveitou adicionalmente a mitologia nórdica. E lembre-se que domingo em inglês é *Sunday* (“dia do sol”).

\*\* Os povos antigos chamavam os planetas de estrelas errantes. Esta é a origem da palavra planeta, que vem do grego *planetai* (“errante”, *πλανῆται*). Tal como acontece hoje, eles também chamavam qualquer ponto brilhante no céu de “estrela” (ex. atual: “estrela d’alva” para o planeta Vênus). *Planetai* aparece no Novo Testamento com o mesmo sentido, incluindo talvez os cometas e as estrelas cadentes nesse conceito (Judas 13). Os planetas são errantes porque não apresentam o movimento fixo das outras estrelas. Marte é o mais “errante” de todos porque muda para uma trajetória retrógrada em determinado momento. A única explicação para isso é o movimento elíptico. O que significa então que a ideia grega das esferas, que simulavam movimentos circulares, não seria capaz de explicar a órbita incomum de Marte. Por isso o comportamento desse planeta foi um enigma para os astrônomos durante séculos, vindo a ser resolvido somente no século 17 por Johannes Kepler, que estudou as anotações que Tycho Brahe fez durante décadas sobre o deslocamento de Marte.

Autor: Adelmo Medeiros

Fortaleza, 21 de maio de 2017

Publicado em <http://www.adelmomedeiros.com/estrelasefilosofia.htm>