

AULA 7: PRINCÍPIOS ENERGÉTICOS

por Mauro Gomes

1. **NA ANTIGUIDADE.** A evolução do conhecimento sobre a constituição da matéria demorou longo tempo para ocorrer. Apesar de alguns filósofos pré-socráticos (600.a.C.) sugerirem que tudo o que existe na Natureza ser a manifestação de um único princípio material e suas transformações, e que tudo seria feito de pequenas entidades indivisíveis que chamaram “átomos”¹, até o século XVIII predominou a ideia de Aristóteles (350 a.C.) de que a matéria era constituída por quatro elementos básicos: água, fogo, ar e terra.
2. **OS ÁTOMOS.** No século XVIII, Robert Boyle, Antoine Lavoisier e John Dalton provaram que a matéria era constituída por diminutas partículas chamadas átomos (ex.: hidrogênio, oxigênio, carbono, etc.). Por essa teoria, as diversas combinações entre os átomos resultariam em todas as formas de matéria, desde um simples grão de areia até o complexo corpo humano.
3. Kardec escreveu sua obra no século XIX, época onde ainda vigorava o conceito de que os átomos eram a menor parte da matéria. No entanto, em “O Livro dos Espíritos” e em “A Gênese”, Kardec afirmou que todos os corpos que consideramos simples não seriam mais do que modificações de uma substância primitiva, e que, “até nova ordem”, só poderíamos remontar a esta através do pensamento. A essa “*matéria elementar primitiva, da qual as modificações e transformações constituem a inumerável variedade dos corpos da natureza*”, ele denominou **Fluido Cósmico Universal (FCU)**. Para Kardec, o FCU, através de suas várias transformações, originaria desde a matéria densa que nós temos contato até aquela invisível aos olhos (ex.: espaço cósmico, perispírito, princípio vital, etc.).
4. No século XX, em 1911, o físico neozelandês Ernest Rutherford demonstrou que o átomo era constituído por um núcleo central, com carga positiva, em torno do qual orbitavam os elétrons, partículas com carga negativa. Mais tarde se provou que o núcleo do átomo poderia ser subdividido em prótons (carga positiva) e nêutrons (carga neutra).
5. **PARTÍCULAS SUBATÔMICAS.** Prótons, nêutrons e elétrons pareciam ser os últimos grãos da matéria até 1964, quando o físico Murray Gell-Mann propôs uma nova subdivisão dos elementos formadores dos átomos em partículas subatômicas, os chamados “quarks”. Estes formariam os prótons e nêutrons presentes nos núcleos dos átomos. No entanto, Gell-Mann não conseguiu provar a existência dos “quarks”.
6. **PARTÍCULA FUNDAMENTAL.** A teoria de Gell-Mann indicava que, para essas partículas elementares ganharem massa e poder constituir a matéria presente no universo, haveria a necessidade de elas passarem por um campo de força. Esse modelo foi previsto em 1964 pelo físico britânico Peter Higgs, que não possuía condições tecnológicas de comprovar a sua existência à época. Ao passar pelo campo de força de Higgs, as partículas elementares ganhariam massa ao contato com uma partícula denominada Bóson de Higgs. O Bóson de Higgs seria a menor partícula da matéria e teria surgido um trilionésimo de segundo após o Big Bang, que teria originado toda a matéria existente no universo há 14 bilhões de anos.
7. Em 1990, Jerome Friedman, Henry Kendall e Richard Taylor receberam o Nobel de Física por provarem a existência de partículas elementares da matéria, chamadas quarks e léptons. Toda a matéria existente no Universo seria composta por seis tipos de quarks e seis tipos de léptons. Segundo o modelo, quarks e léptons seriam indivisíveis.
8. Segundo as teorias atuais, existem dois tipos de partículas na Natureza: aquelas que compõem a matéria (elétrons, quarks, léptons) e as que transmitem forças entre essas partículas (fótons, para o eletromagnetismo; grávitons, para a gravidade; e os glúons, que mantêm os quarks dentro dos prótons e nêutrons).
9. **BÓSON DE HIGGS.** Em 2012, e a partir de experimentos no Grande Colisor de Hádrons (o mais poderoso acelerador de partículas do mundo), a CERN (Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear) anunciou que foram encontradas evidências sobre a existência do Bóson de Higgs, que foi apelidado “partícula de Deus.” Segundo a Física, sem essa partícula não haveria átomos, química e muito menos vida. Em março de 2013 novos estudos comprovaram a existência do Bóson de Higgs, mas levantaram dúvidas sobre se esse seria apenas um de vários possíveis bósons existentes. Isso poderia trazer a pergunta: será que já chegamos à partícula fundamental?

Se a religião sofre dano, a culpa não é da Ciência, que não pode transformar em verdade aquilo que não o é, mas dos homens, por haverem, prematuramente, estabelecido dogmas absolutos, sobre os quais fizeram questão de vida ou de morte, sobre hipóteses suscetíveis de serem desmentidas pela experiência.

Allan Kardec

¹ Átomo: em grego, significa “o que não pode ser cortado”.

10. **FLUIDO CÓSMICO UNIVERSAL.** A partir dessas descobertas científicas surgem importantes questões ainda sem respostas definitivas. Quando Kardec afirmou que até nova ordem não se poderia imaginar como seria a substância elementar primitiva, estaria se referindo à possibilidade da existência destas partículas subatômicas descobertas pela física? Raciocinando por analogia, essas partículas subatômicas não seriam o FCU de que falava Kardec? A confirmação dessa hipótese poderia integrar o pensamento da física moderna e a idéia espírita de constituição da matéria do universo.
11. **MATÉRIA INVISÍVEL.** Em “O Livro dos Espíritos”, Kardec afirma que “*o vazio absoluto não existe no universo. Aquilo que aparentemente é vazio está ocupado por uma matéria que escapa aos nossos sentidos e instrumentos*”. Em 1993 foi anunciada, pela Sociedade Astronômica Americana, a descoberta feita pelo satélite Rosat de que existem no Universo cerca de cinco vezes mais matéria invisível que a matéria comum. Essa matéria foi chamada pelos cientistas de “matéria escura” e ainda não se sabe do que ela é formada. Sua constituição ainda é uma incógnita nos dias de hoje e ela parece se relacionar com a expansão do Universo.
12. **MECÂNICA QUÂNTICA.** Como se já não fosse complicado esse estudo, a partir de meados do século XX a Física, através da mecânica quântica e o estudo das partículas subatômicas, vem descobrindo novas propriedades da matéria e levantando hipóteses que poderiam parecer sem sentido a princípio: a existência de universos paralelos (o multiverso), mundos múltiplos que se interagem e a de que um corpo pode ocupar dois lugares no espaço simultaneamente. A teoria das supercordas afirma que existem na natureza dez dimensões espaciais, sendo que somente quatro delas são visíveis aos nossos olhos e instrumentos.
13. A comprovação dessas hipóteses pode levar ao estudo e à conclusão científica da existência de mundos em outra dimensão de energia, ou os chamados “mundos espirituais”, de Kardec.
14. **ESTADOS DA MATÉRIA.** Em nosso planeta, a matéria mais grosseira, aquela que impressiona nossos sentidos e com a qual nos relacionamos, pode assumir duas características distintas: a *matéria orgânica* (possui vitalidade, isto é, *vida*) e a *matéria inorgânica* (não possui vitalidade).
15. A matéria inorgânica constitui as substâncias do reino mineral, aquelas que não possuem vitalidade nem movimentos próprios. É formada pela agregação dos elementos materiais em seus diversos estados e de acordo com as condições do meio ambiente. Como exemplo, temos os minerais,

a água, o ar, etc. A matéria orgânica constitui os corpos que possuem vitalidade e, portanto, aqueles com as características de nascer, crescer, multiplicar e morrer: as plantas, os animais e o homem (o reino vegetal e o reino animal).

16. **PRINCÍPIO VITAL.** Os elementos atômicos ou subatômicos que constituem a matéria que forma os corpos orgânicos e inorgânicos são basicamente os mesmos para ambos. Para o Espiritismo, o que faz a distinção entre os corpos orgânicos e os inorgânicos é a presença de um elemento capaz de dar a propriedade da *vitalidade* à matéria e Kardec denominou esse elemento de **princípio vital (fluido vital)**.
17. O **princípio vital** seria uma transformação do FCU e que, quando em ação sobre a matéria, possuiria a propriedade de lhe transmitir a vida. Segundo o Espiritismo, esse agente, sem a matéria, não possui vida, da mesma forma que a matéria não pode ter vitalidade sem ele. Para existir vida seria necessária a união de ambos.
18. **VIDA E MORTE:** A causa da morte dos seres orgânicos é a exaustão dos órgãos. Kardec afirma que, quando os elementos essenciais ao funcionamento dos órgãos forem destruídos ou profundamente alterados (ex.: doenças, acidentes), o organismo não seria mais capaz de assimilar o princípio vital e o ser morreria. Somente a partir daí haveria o desligamento do complexo espírito-perispírito do corpo.
19. **TEORIA DE TUDO.** Ainda falta uma teoria consistente que inclua todos os fenômenos existentes, o que inclusive foi o objeto de estudo de Einstein no final da sua vida. Essas dúvidas permanecerão até que se desvende o mistério da formação do Universo, suas equações, suas propriedades, as dos seus habitantes e das percepções que eles têm do mundo. Para tanto, hoje em dia, somente um matemático infinitamente inteligente seria capaz de fazer isso. Convém frisar que o Espiritismo afirmou certos conceitos no século XIX e que somente hoje vêm sendo comprovados cientificamente.

LEITURA COMPLEMENTAR

1. *O Livro dos Espíritos*, livro 1 - Cap. 2 e 3. Allan Kardec.
2. *A Gênese* - Cap. 4, 6, 10. Allan Kardec.
3. *Evolução em 2 Mundos* - Cap. 1. Francisco Cândido Xavier e Waldo Vieira/André Luiz.
4. *A Ilha do Conhecimento*. Marcelo Gleiser.

Se a Religião se nega a avançar com a Ciência, esta avançará sozinha. Somente as religiões estacionárias podem temer as descobertas da Ciência.

Allan Kardec