

A chuva, os átomos e o ser

João Sérgio Lauand¹

Resumo: Este estudo, notas de comunicação oral no “II Encontro Cemoroc Educação: O conhecimento pedagógico e seus limites”, apresenta em tom coloquial algumas discussões sobre as diferentes visões de resultados da Física contemporânea.

Palavras Chave: Física Contemporânea. Filosofia. Religião.

Rain, Atoms and Being

Abstract: This paper, originally a communication to the II Encontro Cemoroc Educação, discusses in a colloquial way, some points of view on contemporary Physics.

Keywords: Contemporary Physics. Philosophy. Religion.

As reflexões a seguir foram motivadas pela repercussão que teve na mídia o anúncio da descoberta da Partícula de Deus. Nos jornais, televisões, mesas de bares ela foi assunto de debates e parece que sua fama durou pouco mais que sua existência, que segundo os físicos é bem inferior a um mísero segundo. Cogitou-se até que a procura por ela poderia levar-nos ao fim do mundo, mas como poderia dizer este, parafraseando Mark Twain, as notícias sobre seu fim eram um pouco exageradas.

E é que nossa visão do mundo é muito influenciada (como não poderia deixar de ser) por nossa condição, e, de determinado ponto de vista, pode ser basicamente de um dos tipos a seguir: a do homem comum, a do cientista (do físico) e a do metafísico. Parece claro que para educar bem é necessário ter em alta conta a visão de mundo com a qual estamos lidando.

O homem ou mulher comuns vêem o mundo com seus olhos simples. Sua preocupação é com o tempo, se vai chover, com o almoço, se a verdura estará fresca, se seu time vai ganhar no domingo ou se não haverá outra mulher com a mesma blusa na festa. Está habituado ao mundo e à vida como são, e gosta deles desse jeito, sem necessidade de mais explicações. Se ouvir David Hume dizer que nada garante que o sol vai nascer amanhã, vai concordar com um sorriso e, assim que puder, chamar o hospício.

Outra é a visão do físico: procura explicações para o que vê (e para o que não vê) que possa justificar por critérios que ache confiáveis. Se chove é porque havia umidade e algum motivo para esta se precipitar. Ele pode prever sua incidência e determinar sua composição. O frescor das verduras tem causas químicas e pode ser analisado. Seu mundo se rege por leis que ele tenta conhecer e aproveitar para sua utilidade, comodidade e segurança.

¹. Doutor em Educação pela FEUSP.

Já o filósofo tem um tipo de olhar sobre seu ambiente e sua vida diferente dos outros dois: ele se pergunta por que chove água e não pedras, por que existem a água e as pedras, por que ele mesmo existe. Como se vê, essa posição é próxima da visão religiosa que responde à pergunta sobre os últimos porquês com a Vontade de Deus.

De certa forma há uma relação de amor e ódio entre as três posturas. Por um lado, temos em diferentes ocasiões um pouco de cada uma delas. O físico que joga futebol não considera a consistência da bola nem as leis de Newton sobre lançamento de projéteis: ela a chuta, quer fazer o gol e briga se o juiz não apita a favor de seu time.

O homem de fé que faz ciência, muitas vezes vai pensar que aquilo que está estudando tem muito que ver com suas crenças religiosas, mas sabe também que não encontrará no trabalho as provas do que acredita, pois estas estão em outra ordem de coisas.

A surpresa com o mundo que nos cerca

Todo aquele que estudou algo de filosofia sabe que os gregos atribuíam o início do filosofar à admiração com as coisas. Elas estão ao nosso redor e nos acostumamos com elas: pedras, árvores, automóveis. Mas... tinha que ser assim?

A resposta a essa pergunta foi dada por inúmeros pensadores, cada um de sua forma: “No princípio Deus criou o Céu e a Terra”; “este é o melhor mundo possível”; “por que o ser e não o nada?”.

Basicamente poderíamos reunir as respostas em três grandes grupos. O pensamento judaico- cristão diz que o mundo foi criado por Deus, no início do tempo, a partir do nada. Outros pensam que nosso mundo é eterno e fruto do acaso. Um terceiro grupo diz que Deus se confunde com a própria matéria, que é eterna.

A Filosofia e Ciência ocidentais tiveram seu início na Grécia e não havia uma separação entre seus conhecimentos: tudo era filosofar. Somente a partir de Descartes, Galileu e Newton elas foram se separando.

A Ciência era, na definição clássica, conhecimento certo pelas causas. Até esse momento os argumentos eram de autoridade, baseados na palavra de alguém em quem se podia confiar, fossem as Sagradas Escrituras ou um grande sábio antigo, que dificilmente poderia ser contestado, como Aristóteles, Pedro Lombardo ou Tomás de Aquino. Com a Ciência moderna passou-se a exigir não um argumento de autoridade, mas evidências práticas ou racionais.

Um dos primeiros grandes sistemas de explicação do nosso mundo foi o conjunto de leis de Newton sobre a Mecânica, que contribuiu para fazer que se considerasse seu autor um dos maiores físicos e gênios reconhecidos por todos. Ele elaborou um sistema elegante e preciso de explicação das leis do movimento em nossa vida diária. Encontrar as leis que explicam a gravidade, inércia e ação e reação foi um grande feito.

A Origem do nosso mundo

Nessa altura, os cientistas começavam a avançar no conhecimento do nosso mundo, mas não estavam ainda em condições de formular uma teoria para sua origem. Seu conhecimento foi avançando, vieram as teorias da Relatividade, a Mecânica Quântica e apareceu uma teoria para a história da nossa Terra: o Big Bang.

Antes de considerarmos essa teoria, vamos ver como os filósofos encaram essa questão. Uma das perguntas centrais a esse respeito é: este nosso velho mundo é

eterno ou criado? Sempre existiu ou teve um começo no tempo? Como já dissemos, o pensamento cristão opta pela segunda resposta: foi criado e teve um começo. Estamos aqui bem no centro de uma questão mais filosófica que científica, já que não é possível (ao menos com os conhecimentos que temos hoje) ter acesso a esse momento de criação ou de eternidade. Outros vão optar pela outra resposta.

Tomás de Aquino apresenta uma questão interessante. Ele diz acreditar que nosso mundo teve um começo, por tratar-se de um dado revelado em sua crença. E se pergunta: posso dizer o mesmo racionalmente, ou, em outras palavras, seria um absurdo dizer que o mundo pode ser eterno, é algo que contraria nossa racionalidade? Sua resposta é não! Não é um absurdo, para ele o mundo poderia ser eterno, embora ele não acredite que seja assim.

Mas vamos então ao Big Bang. Com o avanço das ciências da Astronomia, Cosmologia, da Física em geral e muito especialmente na resolução das Equações de Einstein da Relatividade Geral chega-se a algumas possibilidades sobre a forma geométrica e a evolução temporal do Universo. A partir de observações astronômicas, como a velocidade e distâncias entre as galáxias, verifica-se a mais adequada. Sabe-se assim que nosso mundo está em expansão e que sua forma é variável.

A partir de medidas de uma radiação homogênea e isotópica e das quantidades precisas de elementos químicos se construiu o que se chama “modelo padrão”, que afirma que nosso Universo começou há aproximadamente 15 bilhões de anos. Havia nesse momento um átomo primitivo em condições absurdas de pressão e temperatura, o que provocou uma enorme expansão, chamada de Big Bang. Como sempre, essa teoria provocou grandes discussões e posições inflamadas, contra e a favor. Além de ser uma teoria nova e polêmica, ela tem muitas implicações filosóficas e teológicas. Não é difícil sentir-se tentado a considerar esse como o momento da Criação Bíblica, ou ao contrário, a rejeitar essa teoria, apesar das evidências científicas, pela sua semelhança com a teoria da Criação.

A Gravidade e a Partícula de Deus

Uma das questões que sempre intrigou muito os físicos é a da Gravidade. Newton decifrou-a bastante mas não consegue justificá-la, dizer porque matéria atrai matéria.

Einstein mostrou que o espaço e o tempo não são absolutos e que o espaço perde sua simetria nas proximidades de uma massa considerável.

O físico inglês Higgs formulou em 1964 a hipótese de que deve haver uma partícula, o bóson de Higgs, extremamente instável e que seria o responsável pela criação das forças gravitacionais. Se ele não existisse, não haveria também gravidade e nosso mundo seria bem diferente, se é que seria alguma coisa.

A grande dificuldade estava em passar da teoria, da resolução de equações à prática do laboratório e encontrar esse bóson.

Foi por isso que foi construído esse enorme Observatório e Acelerador de Partículas, que finalmente encontrou o que a comunidade científica julga, com chance mínima de erro, que seja a partícula procurada.

A hipótese mais aceita para seu nome é a de que um físico, prêmio Nobel, escreveu um livro sobre a partícula e, como era procurada e nunca encontrada, queria chamá-la a “Partícula Maldita”, em inglês *Goddam Particle*. Seus editores recusaram-se a batizá-la assim e optaram por *God Particle*, “Partícula de Deus”, mais sugestivo e propositalmente dúbio.

Insinua-se que Deus teria algo a ver com essa partícula, mas isso é algo que escapa totalmente da visão física e científica da questão, estaria situado mais na visão filosófica ou religiosa.

Considerações finais

Apesar de seu nome, a Partícula de Deus, não desvenda nenhum segredo sobre a Criação ou a Origem do Universo. Pelo menos, não mais que todas as outras descobertas que já foram feitas.

Voltando às visões apresentadas no início deste trabalho, ela está no terreno da Ciência, não no do homem comum, nem do filósofo ou religioso. Os cientistas são muito ciosos de extrapolar suas descobertas a outros terrenos. Há muitos cientistas com fé, mas ainda que esta possa se apoiar em seu trabalho, este não é decisivo para chegar àquela.

A Partícula de Deus pode fortalecer para muitos a teoria do Big Bang e sua proximidade com o relato da Criação. Mas muitos outros vão dizer que esses dois fatos não têm nenhuma relação: um está no campo científico e o outro no filosófico.

Recebido para publicação em 01-11-12; aceito em 11-12-12