

CIENTISTA BRASILEIRO PROVA

“O UNIVERSO É ETERNO”



caderno

B

Gardenia Garcia

O físico Mário Novello, carioca, 40 anos, com vários prêmios no exterior por suas pesquisas, acaba de propor uma teoria que pode vir a ser uma das mais importantes deste século: o Universo é eterno.

Modificando ligeiramente as equações de Einstein sobre a gravitação, Novello defende uma alternativa para a chamada Teoria do Big-Bang, a explosão que há 20 bilhões de anos teria dado origem ao nosso Universo em expansão. O físico brasileiro concorda que em expansão o Universo realmente está, só que não houve a catástrofe inicial, nenhum instante de criação. Depois de uma longa preparação, na qual se contraiu, o Universo teria começado, suavemente, a se expandir.

O primeiro passo para que tenha sua teoria comprovada — ou não — é rotineiro: publicação em órgão especializado no Brasil e em seguida no exterior. Neste segundo caso, a espera pode ser grande, já que o número de teses apresentadas em todo o mundo é elevado. Daí em diante, tudo mais é imprevisível. Basta lembrar que a Teoria da Relatividade, de Einstein, é de 1919, mas só em 27 foi comprovada por Eddington, tornando-se então universalmente aceita.

Há poucos dias, Novello teve outra de suas muitas teorias comprovada por observação de dois astrônomos norte-americanos, Albert Grauber e Howard Bond. Os dois verificaram por telescópio a existência de “estrelas canibais”, propostas internacionalmente pelo físico brasileiro em fins do ano passado (sobre o assunto, aliás, ele publicou artigo no caderno Especial, do JORNAL DO BRASIL, de 30 de janeiro).

A descoberta de Novello em relação à idade do Universo pretende responder a várias indagações científicas em diferentes áreas de pesquisa. Os biólogos, por exemplo, não aceitam que 20 bilhões de anos (idade do Universo, segundo a Teoria da Grande Expansão) sejam o bastante para que a vida se formasse aleatoriamente. Do mesmo modo, uma corrente de físicos questiona se, tendo havido a explosão, reduzindo a zero o valor do Universo, quais seriam as suas causas. E o que teria acontecido antes disso? A perspectiva da eternidade do Universo, proposta pelo cosmólogo brasileiro, resulta em alterações não só na Física como em outros campos do conhecimento, do filosófico ao religioso. O alcance dessas alterações, segundo Novello, ainda é impossível julgar.

Formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e pelo Instituto de Física da Universidade de Genebra, na Suíça, ele vem desenvolvendo há

três anos seus estudos no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, com verbas do CNPq. Casado, dois filhos, mora em Botafogo e tem em casa um escritório “muito desorganizado”, repleto de livros de Física, Matemática e Filosofia. Passa horas e horas debruçado sobre eles, embora sempre lhe sobre algum tempo para correr na praia ou nas Paineiras.

HA quatro anos, estudando uma alternativa à Teoria da Interação entre os Campos de Longo Alcance (eletromagnético e gravitacional), ele e seu colaborador J. M. Salim chegaram a soluções que descreveram matematicamente aquela interação. Em consequência — e por acaso — a possibilidade do Universo Eterno. As equações por eles encontradas modificam um pouco a proposta de Einstein sobre a gravitação e foram publicadas na revista internacional da Sociedade Americana de Física, a *Physical Review*. Não como tese propriamente, mas numa tentativa de demonstrar a existência de outra teoria sobre a natureza física dos campos de longo alcance.

Segundo Novello, este modelo de Cosmo eterno passou despercebido pela grande maioria dos físicos, incluindo ele mesmo (absorvido por outras pesquisas, só em fevereiro retornou a este sistema de equações para verificar suas consequências físicas). Seu atual colaborador nessa pesquisa é o alemão H. Heintzmann, com quem acaba de publicar a teoria no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). No momento, na Universidade de Colônia, Heintzmann reúne um grupo de físicos para um seminário sobre o Universo Eterno, a teoria de Novello.



Mário Novello, carioca, 40 anos, há dez anos lutando pelo sonho de ter sua própria equipe de pesquisadores de Cosmografia. Agora, uma nova teoria sua pode modificar a Física

Duas teorias sobre a formação do Universo sempre causaram polêmica. Uma delas, a do Universo Estacionário, ou *Steady State*, e a outra do Universo Explosivo, ou *Big-Bang*. Segundo a primeira, o Universo não se modifica com o tempo. Há expansão, também, mas devido à variação do volume espacial nova matéria é criada continuamente no lugar onde o Universo se expandiu. Esta tese foi derrubada, na prática, há cerca de dez anos, com a descoberta de uma radiação eletromagnética que preenche todo o espaço de temperatura de 3 graus K (Kelvin) e foi interpretada como uma reliquia de explosão inicial, origem da expansão. Tal descoberta deu o Prêmio Nobel a Penzias e Wilson e parece confirmar a Teoria do *Big-Bang*.

Alguns cientistas, mais recentemente, começaram a questionar o Universo Explosivo. Sobre tudo num ponto: a idade do Cosmos. Tendo um tempo finito, o Universo se desenvolveu numa direção bastante especial que possibilitou o aparecimento da matéria orgânica (aminoácidos, enzimas, enfim, a vida). Há dois anos, o astrônomo inglês Hoyle e o biólogo americano Yockey mostraram que ou a vida foi programada, ou se fez aleatoriamente, e, neste caso, há bem mais de 20 bilhões de anos. Os cosmólogos, na verdade, nunca se conformaram com a redução do volume do Universo até zero, quando a explosão teria ocorri-

do. Isso porque, entre outros desencaixes, a física deveria ter condições de responder o que teria ocorrido antes desta grande explosão. A descoberta de Novello faz isso, e de maneira fisicamente coerente, eliminando a grande explosão e substituindo-a por uma “fase quente”, em que a matéria estaria extremamente condensada, mas não seria singular. Assim, o volume do Universo teria um mínimo, mas este mínimo contendo tudo o que existe — matéria, espaço, tempo — não seria zero, mas um número finito diferente de zero, a ser mensurável direta ou indiretamente.

Novello, Salim e Heintzmann partem da ideia de que havia ocorrido uma etapa preliminar do Cosmos — um Universo primordial em contração. Alterando os modelos tradicionais de Friedmann, Einstein, De Sitter e outros, Novello propõe que forças de caráter gravitacional e eletromagnético se uniram para interromper num certo ponto o colapso do Universo e, a partir deste ponto, tendo atingido seu volume mínimo, iniciou-se a fase expansiva que estamos vivendo.

A pergunta sobre se um cientista acha que pode explicar o Universo, Novello responde numa palavra:

— Sempre.

SEGUNDO ele, todo cientista tem de acreditar em sua teoria como se estivesse efetivamente no limiar de “ter um acesso à verdade”, mesmo sabendo que dali a dez anos esta teoria possa estar inteiramente superada. Difícil, mesmo, foi realizar seu sonho de dez anos atrás, quando voltou ao Brasil decidido a formar um grupo de pesquisadores em Cosmologia. Atualmente, sua equipe de cientistas é bastante ativa e influente, inclusive no exterior, mas as dificuldades permanecem as mesmas. O pouco apoio institucional à formação de jovens pesquisadores — base da continuidade de um programa científico — é o principal empecilho. Os já mal-remunerados bolsistas de pós-graduação viram o aumento das bolsas limitado a 50% pelos órgãos financiadores e, além disso, a ideia do Programa de Importação de Cientistas, que pretende trazer ao país cientistas estrangeiros com salários da ordem de 5 mil dólares por mês.

— É incrível! — diz Novello — Como pode um país que pretende investir em ciência fazê-lo de modo tão irracional, desestimulando os jovens cientistas, desvalorizando sua atividade profissional?