

Descobrimos a natureza distante

A trajetória tecnológica recente no conhecimento do Universo

MARCOS DE OLIVEIRA

Quantas indagações podemos fazer sobre a imagem negra do céu salpicada por pontos luminosos e brilhantes. Essa distante natureza sempre suscitou perguntas, mas ela só começou a ser desvendada

e entendida cientificamente, e de forma mais rápida, com o suporte tecnológico do século 20. Telescópios imensos, satélites, balões atmosféricos e instrumentos de radioastronomia foram capazes de vislumbrar um Universo invisível aos nossos olhos, detectado pelas ondas de rádio, dos raios X, gama, infravermelho e ultravioleta. A importância desses equipamentos na comprovação de teorias e no acúmulo de conhecimento do Universo está no livro *Novas janelas para o Universo*, de Maria Cristina Batoni Abdalla, do Instituto de Física Teórica (IFT) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), e Thyrso Villela Neto, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Eles desenvolvem uma abordagem em linguagem acessível aos não-iniciados, fazendo relatos como a breve história sobre os raios cósmicos, partículas extremamente energéticas que atingem a atmosfera terrestre. Eles foram descobertos em 1912 por detectores em um balão a 5 mil metros de altitude e hoje são estudados no Observatório Pierre Auger, instalado por várias nações, inclusive o Brasil, no sul da Argentina.

Os autores contam também a história do engenheiro norte-americano Karl Jansky, da Bell Telephone, que abriu a janela da radioastronomia de forma acidental ao procurar defeitos numa ligação telefônica. Ele identificou ruídos gerados em uma região do céu que mais tarde foi identificada como o centro da nossa galáxia. Depois disso as ondas de rádio, por meio de radiotelescópios que operam do solo ou em balões e satélites, foram capazes de descobrir os quasares, os pulsares e a radiação cósmica de fundo. Cristina e Thyrso se preocuparam em explicar cada uma dessas entidades espaciais e em repassar informações curiosas que tornam a complexidade cosmológica mais próxima do dia-a-dia. Eles



Novas janelas para o Universo

Maria Cristina Batoni Abdalla e Thyrso Villela Neto

Editora Unesp
120 páginas
R\$ 15,00

lembram, por exemplo, que a radiação cósmica de fundo, um ruído que está em todas as direções do Universo, pode ser detectada num aparelho de TV em um canal sem transmissão. Cerca de 3% daquele ruído chato faz parte dos primórdios do Universo porque está associado a uma época antes do surgimento de galáxias e de planetas. Outra

boa influência nos estudos astronômicos vem dos raios X, como fica evidente no exemplo da estrela Sírius, a mais brilhante do céu e 10 mil vezes mais brilhante que sua companheira, a Sírius B, na faixa do visível. Com os raios X, o ofuscamento é ao contrário e mostra uma outra realidade dessas irmãs.

Ao tratar dos satélites com missão específica, os autores mostram que, em alguns casos, a distância de alguns anos consegue dar tempo a uma melhor análise dos dados e a um resumo mais solidificado do conhecimento gerado. É o caso dos dados coletados entre 1989 e 1993 pelo High Precision Parallax Collecting Satellite (Hipparcos), que a partir da análise de um grupo de estrelas ajudou os astrônomos, em 1998, a concluir que o Universo está em expansão acelerada, ao contrário do que se imaginava, com a força gravitacional desacelerando a expansão.

O livro de Cristina e Thyrso faz parte da série *Novas Tecnologias* da coleção *Paradigmáticos* da Editora Unesp. A série traz mais três livros a serem lançados neste ano. *Da internet ao grid: a globalização do processamento*, de Sergio Novaes e Eduardo Gregores, ambos do IFT, que mostra a grandiosidade das informações geradas nos aceleradores de partículas como o atual Fermilab, nos Estados Unidos, e o futuro LHC, na Europa. O outro é *Energia nuclear: com fissões e com fusões*, dos professores Diógenes Galetti, do IFT, e Celso Lima, da Universidade de São Paulo (USP). Eles apresentam um panorama da pesquisa no uso dos átomos para gerar energia. O quarto livro é do professor Vanderlei Salvador Bagnato, da USP, *O laser e suas aplicações em ciência e tecnologia*, que revela desde o aparecimento desse feixe de luz concentrada até as mais diversas aplicações, nas telecomunicações, na medicina, na indústria e no entretenimento.