

usadas muito em breve para pesquisar a origem da violação CP estudando experimentalmente efeitos de violação CP nos decaimentos de partículas B (B de "beauty", beleza). Estas experiências de decaimentos B prometem testar incisivamente a explicação do modelo-padrão para a violação CP, e oferecer uma perspectiva sobre possíveis fontes de violação CP em Física para além do modelo-padrão. Estas experiências conduzir-nos-ão muito além do nosso conhecimento actual da violação CP. Serão realizadas na Europa, na América, e na Ásia, estando agora a iniciar-se. Assim, a obra de Branco, Lavoura e Silva é certamente muito oportuna. Este livro fornece um retrato bastante completo de todo o domínio da violação CP. Trata a Física de uma forma muito pormenorizada, explícita e clara, constituindo um volume valioso para estudantes e outras pessoas que tentem aprender este assunto. Apesar de os autores se desculparem por não cobrirem todos os aspectos da violação CP, o facto é que o livro cobre um grande número deles e os autores trataram-nos a todos eles com muito cuidado. "CP Violation" está impressionantemente actualizado, de modo a ser útil a investigadores seniores que se dedicam a indagar a origem da violação CP. A violação CP envolve muitas subtilidades de física. Branco, Lavoura e Silva forneceram tratamentos muito agradáveis dos pontos subtis e fizeram um esforço considerável para tornar clara a física subjacente. Como exemplo, discutem as previsões de observáveis de violação CP de uma maneira que torna claro e explícito o facto de que estas previsões não dependem das convenções arbitrárias de fase. Em suma, este livro novo e oportuno trata um assunto bastante interessante de uma maneira que o torna muito atraente e útil aos estudantes de pós-graduação de física e também a investigadores seniores. Trata-se de uma contribuição maior dada à Física.

Boris Kayser

(tradução do inglês por Carlos Fiolhais)

National Science Foundation, USA

blk@einstein.mhs.nsf.gov

"CP Violation"

Gustavo Castelo Branco, Luís Lavoura e João Paulo Silva, North Holland, Amsterdão 1999.

A menina Gedanken e o mundo dos quanta

Seria um erro pensar que este livro do físico Russell Stannard, com uma capa um pouco infantilóide, é um livro apenas para crianças. Pelo contrário, ele é também para adultos, mas só para aqueles adultos que, no fundo deles próprios, nunca deixaram de ser crianças, não tendo por isso perdido o sentido do maravilhoso que caracteriza o universo infantil. Para uma criança o mundo é todo ele maravilhoso porque é



novo: a sua observação suscita-lhe permanentemente o frêmito e o prazer da descoberta. Já alguém disse que um cientista é uma criança crescida. Também para um cientista o mundo é maravilhoso, porque nele descobre facetas inesperadas e porque nele encontra porções inexploradas onde se atreve a entrar. Os grandes cientistas como Albert Einstein (o inspirador do tio Alberto deste livro) conviveram de perto com o prazer das grandes descobertas porque foram capazes de, como uma criança, colocar questões simples e para elas só aceitar respostas simples.

O livro "O Tio Alberto e o Mundo dos Quanta", publicado pelas Edições 70, continua as histórias de uma criança, uma menina, que descobre o mundo guiada pelo tio Alberto, um cientista. Trata-se da continuação de outros livros interessantes como "O Tempo e o Espaço do Tio Alberto", "Os Buracos Negros e o Tio Alberto", "Perguntem ao Tio Alberto" e outros. O tio Alberto convida a menina a fazer experiências mentais para responder às suas pertinentes interrogações. Estas experiências são as tais "Gedankenexperimente" que eram tão do agrado de Einstein. A menina chama-se, muita a propósito, Gedanken, e as experiências com o nome dela realizam-se a bordo de uma bolha pensante (como aquelas que há na banda desenhada). A inspiração vem, está-se mesmo a ver, dos livros de George Gamow, como as "Aventuras do Senhor Tompkins", um clássico editado pela Gradiva e que surgiu há pouco na Inglaterra com uma nova versão, trabalhada (actualizada) precisamente por Stannard. Mas a

referência mais imediata para Stannard é "Alice no País das Maravilhas", do matemático inglês Lewis Carrol. A menina Gedanken faz de Alice e o país das maravilhas é o mundo dos quanta, o mundo dos átomos e moléculas.

Russell Stannard não será tão conhecido como Carrol e Gamow, os seus antecessores do género de fantasia científica, mas tem um óptimo currículo: é físico de altas energias, professor na Open University de Londres, divulgador da ciência e, "last but not least", foi vice-presidente do Institute of Physics britânico. Ganhou o prémio Templeton, relativo a obras na interface entre ciência e religião (Freeman Dyson foi o último agraciado).

A Física, a "história" que os físicos constroem sobre o funcionamento do Universo, não é muitas vezes diferente de uma história para crianças (como, por exemplo, a do lobo e capuchinho vermelho): exige imaginação e simplicidade para estabelecer as regras e, uma vez estas estabelecidas, requer lógica e consistência. A grande diferença entre uma história do capuchinho e uma história científica é que a imaginação do físico está contida nessa camisa de forças, na expressão de Feynman, que é a correspondência com os factos experimentais (nunca ninguém observou experimentalmente o lobo mau da historieta!). A teoria quântica tem imaginação a rodos, simplicidade que baste e uma dose imensa de lógica. E, acima de tudo, está de acordo com os dados da experiência.

No primeiro volume das aventuras de Gedanken, "O Tempo e o Espaço do Tio Alberto" publicado em 1991 pelas mesmas Edições 70, era a teoria da relatividade restrita que estava em jogo. O segundo volume tinha a ver com relatividade geral e a cosmologia que lhe está associada. Agora é a vez da mecânica quântica - que tão pouco agradava a Einstein -, completando a série das grandes teorias físicas do século.

A inocente menina Gedanken diz, logo de início, que "os computadores conseguem colocar qualquer coisa em qualquer cenário, e apenas com um toque numa tecla. Chamam-lhe realidade qualquer coisa. Realidade virtual, é isso". Os livros de Carroll, Gamow e Stannard são bons guiões para programas de realidade virtual. A imaginação de Stannard autoriza-lhe estas fugas ao mundo terreno mas os factos essenciais estão cientificamente correctos. E Stannard, pela boca da menina, faz comentários interessantes: assim

quando o tio Alberto rezinga sobre a utilidade dos computadores, responde Gedanken: "Tio, há alturas em que não sabe mesmo nada do que está a falar. A escola está cheia de computadores. Aprendemos com os computadores. Está a ficar velho..."

Este livrinho, que no fim tem questões e um "PS" com um "pouco de ciência real", é todo ele uma bolha pensante onde podemos entrar. Convida-nos a penetrar nas bolhas mentais que muitas vezes germinam dentro de nós e que, com receio de parecermos infantis, não deixamos crescer o suficiente...

Carlos Fiolhais

tcarlos@teor.fis.uc.pt

"O Tio Alberto e o Mundo dos Quanta"

Russel Stannard

Edições 70, lisboa, 2000.

Top-Ten 2000 de livros de ciência

O "top-tens" de livros de ciência da Amazon.com no ano 2000, é o seguinte (indicam-se as traduções portuguesas sempre que existam):

1. "O Universo Elegante", Brian Greene, Gradiva
2. "Uma breve história do tempo", Stephen Hawking, Gradiva
3. "Just Six Numbers", Martin Rees, Basic Books
4. "Hyperspace", Michio Kaku, Anchon
5. "The End of Time", Julian Barbour, Oxford University Press
6. "Caos", James Gleick, Gradiva
7. "Strange Beauty", George Johnson, Knopf
8. "The Holographic Universe", Michael Talbot, Harper
9. "At Home in the Universe", Stuart Kaufmann, Oxford University Press
10. "Relativity", Albert Einstein, Crown

Os títulos 1, 2 e 3 são também os três primeiros da Amazon.com.uk (ramo britânico da Amazon), em cujo "top-ten" também aparecem os títulos 4, 5 6 e 7.

"Site" sobre História da Ciência

O "site" <http://scientia.artenamerica.org/>, da autoria do Henrique Leitão, do Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, contém muitas informações interessantes sobre História da Ciência em Portugal e no mundo, incluindo bibliografias, recomendações para candidatos a historiadores de ciência, documentos originais, etc. Embora o aspecto seja simples, salta à vista a riqueza de conteúdo. Vale a pena ir lá "espreitar".

