

# Prefácio

Em 1904 o enorme Henri Poincaré, matemático, físico e filósofo, publicou um notável livro chamado “O valor da Ciência”, onde várias Ciências são apresentadas e discutidas. A propósito da Astronomia é dito o seguinte “Os governos e os parlamentos devem achar que a astronomia é uma das ciências que custam mais caro: o menor instrumento custa centenas de milhares de francos; o menor observatório custa milhões; cada eclipse acarreta depois de si despesas suplementares. [...] Mas isso seria abordar a questão por seu lado menos importante. A astronomia é útil porque nos eleva acima de nós mesmos; é útil porque é grande; é útil porque é bela; é isso que se precisa dizer. É ela que nos mostra o quanto o homem é pequeno no corpo e o quanto é grande no espírito, já que essa imensidão resplandecente, onde seu corpo não passa de um ponto obscuro, sua inteligência pode abarcar inteira, e dela fruir a silenciosa harmonia.” Este belo parágrafo é bem atual e creio que a grande maioria das mulheres e homens da ciência de hoje (e não apenas os astrónomos) o subscreveriam. Serve esta prosa luminosa para enquadrar o prefácio deste livro cujo convite dos editores, Joana Latas, Lina Canas e Paulo Jorge Lourenço, aceitei honrado e grato.

Esta obra que agora se publica, “Do Planeta Terra ao Espaço”, é um dos resultados tangíveis do projeto “Eclipse 2013: História e Ciência no Príncipe” que decorreu por ocasião do eclipse solar de 3 de Novembro do ano transato. Tal como o refere Poincaré os eclipses têm sido, em especial desde o séc. XIX, ocasiões de viagens de grupos internacionais de astrónomos. Por vezes as viagens faziam-se a locais inhóspitos, obrigavam a uma complexa logística de transporte de pessoas e instrumentos o que tornava estas expedições científicas demoradas e onerosas. A presença de observadores na faixa de centralidade era altamente atraente para múltiplos problemas científicos tais como o conhecimento da atmosfera solar, a correção dos elementos fundamentais das órbitas planetárias e o melhoramento das efemérides astronómicas. Entre as centenas de eclipses que já foram alvo de observação, não será difícil de aceitar que o eclipse total observado na Ilha do Príncipe, em 29 de Maio de 1919, é talvez o que maior impacto produziu tendo em conta os resultados que trouxe à Ciência. O astrónomo inglês Arthur Eddington e a sua equipa (cuja parte se encontrava também no Sobral - Ceará, Brasil) observaram a deflexão dos raios luminosos de estrelas distantes, durante a fase de eclipse total. Este resultado teve enorme importância por ser uma evidência observacional às previsões da Teoria da Relatividade Geral de Albert Einstein. E aqui não há dúvida que Poincaré tem razão na grandeza do espírito humano. Esta descoberta foi tão importante que, não poucas vezes, é invocada nas mais variadas oportunidades.



O projeto “Eclipse 2013: História e Ciência no Príncipe” foi mais uma destas oportunidades e teve o enorme mérito de envolver várias colaboradoras e colaboradores, bem como um número alargado de instituições nacionais e internacionais. O programa vivido em Novembro do ano passado foi muito rico de colaborações e troca de experiências tal como pode ser atestado nos testemunhos e relatórios disponíveis na página Internet ([www.bit.do/eclipse2013](http://www.bit.do/eclipse2013)).

Frequentemente, este tipo de eventos termina desta forma: com os relatórios. Mas os organizadores quiserem ir mais longe. Estou certo que estes se terão colocado questões do tipo: e agora? O que ficou deste dia de eclipse, para além dele próprio? E se bem fizeram estas perguntas, melhor lhes responderam. O livro que aqui se apresenta é o legado de um grupo de pessoas preocupado que os bons propósitos e intenções, manifestadas em Novembro de 2013, perdurem pelos anos vindouros. Confesso que não conheço melhor forma de o fazer do que o que aqui é feito: deixar uma contribuição, especialmente, dirigida aos professores e alunos para o ensino das ciências. Este livro, tem um conjunto de tarefas que poderão facilmente ser implementadas em contexto formal ou não formal do ensino, onde a Ciência aparece tal como ela é: uma articulação das diferentes áreas (Matemática, Física, Astronomia, etc.) e não espartilhada em contentores estanques de saberes. Por tudo isto curvo-me perante a iniciativa dos autores deste livro e deixo-lhe um enorme bem-haja. Para que o espírito humano continua a elevar-se apesar da ínfima dimensão física do Homem quando comparado com tamanho e a idade do Universo. A bem da Ciência. A bem das pessoas.

**João Fernandes**  
**Astrónomo, Universidade de Coimbra**

**Coimbra, 24 de Setembro de 2014**

# Do Planeta Terra ao **Espaço**

*Sugestões de tarefas experimentais  
para dentro e fora da sala de aula*





## FICHA TÉCNICA

**Título:** Do Planeta Terra ao Espaço - Sugestões de tarefas experimentais para dentro e fora da sala de aula

**Novembro 2014**

### Editores:

Joana Latas, Lina Canas e Paulo Jorge Lourenço

### Revisores científicos:

Ricardo Gafeira, Rosa Doran e Paulo Crawford

### Revisores ortográfico:

Paulo Rodrigues

### Autores:

Cláudio Paulo, Joana Latas, Leonor Cabral, Lina Canas, Lúcio Carvalho, Luís Cardoso, Manuel Penhor, Paula Furtado, Paulo Jorge Lourenço, Ricardo Gafeira, Rita Guerra, Rosa Doran

**Capa e composição gráfica:** João daSilva

**Fotografias:** ESO ([www.eso.org](http://www.eso.org)); Free Images ([www.freeimages.com](http://www.freeimages.com))

**Editor:** HBD, Santo António, Príncipe, São Tomé e Príncipe – Projecto Eclipse 2013

**Depósito legal:** 381730/14

**ISBN:** 978-989-20-5053-9

**Impressão:** Excelências Portugal – Artes gráficas

### Organizações:

Projecto Eclipse 2013: História e Ciência no Príncipe

Governo da Região Autónoma do Príncipe

HBD

Matemática do Planeta Terra

NUCLIO – Núcleo Interativo de Astronomia



### Apoios:

Banco Internacional de São Tomé e Príncipe

Office of Astronomy for Development – International Astronomical Union



### Colaborações:

Galileo Teacher Training Program



ISBN 978-989-20-5053-9

