

O LIVRO DE CIÊNCIAS MAIS EXPLOSIVO DO UNIVERSO por Ideias-Brilhantes


Companhia das Letrinhas

Ilustrado por Lisa Swerling e Ralph Lazar

Escrito por Claire Watts





A DORLING KINDERSLEY BOOK
www.dk.com

Título original
The most explosive science book in the universe:
by the Brainwaves

Copyright © 2009 by Dorling Kindersley Limited
Todos os direitos reservados.

Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 2009.

Tradução
Antônio Xerxesky

Preparação
Lúcia Leal Ferreira

Revisão
Marina Nogueira
Mariana Zanini

Composição
Lilian Mitsunaga

Fique de
olho em mim!

Eu sou o Homem-Foguete
e passarei voando pelas
páginas, forrando minha
mochila de aparatos
científicos e enchendo meu
cérebro com incríveis
conhecimentos. Assim
estarei pronto para a
surpresa especial que
preparei para o
final do livro.



Não se esqueça
da gente!

Na leitura do livro, fique
de olho em todos nós.
Acompanharemos você
nesta jornada épica por esse
enorme laboratório que é o
Universo, e mostraremos
que a ciência é demais!



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, sp, Brasil)

Watts, Claire

O livro de ciências mais explosivo do Universo : por
Ideias-Brilhantes / escrito por Claire Watts ; ilustrado por
Lisa Swerling e Ralph Lazar — São Paulo : Companhia das
Letrinhas, 2011.

Título original: The most explosive science book in the
universe: by the Brainwaves.

ISBN 978-85-7406-489-5

I. Química — Literatura infantojuvenil. I. Swerling, Lisa.
II. Lazar, Ralph. III. Título.

11-05161

CDD-028.5

Índices para catálogo sistemático:

1. Literatura infantil 028.5
2. Literatura infantojuvenil 028.5

2011

Todos os direitos desta edição reservados à
EDITORA SCHWARZ LTDA.

Rua Bandeira Paulista, 702, cj. 32
04532-002 — São Paulo — SP — Brasil

Telefone: (11) 3707-3500

Fax: (11) 3707-3501

www.companhiadasletrinhas.com.br

www.blogdacompanhia.com.br



Os Ideias-Brilhantes são
uma marca registrada
de Ralph Lazar e Lisa
Swerling e objeto da
Community Registered
Design Applications.

SUMÁRIO

8-9 O QUE É CIÊNCIA?

10-11 BLOCOS DE CONSTRUÇÃO

12-13 A TABELA PERIÓDICA

14-15 QUE MATÉRIA É ESSA?

16-17 PROPRIEDADES DA MATÉRIA

18-19 OBTENDO UMA REAÇÃO

20-21 BOLHAS, ESPUMA, BUM!

22-23 ÁCIDOS E BASES

24-25 PLANETA AZUL

26-27 MISTURANDO TUDO

28-29 CUIDADO!
QUÍMICOS TRABALHANDO!

30-31 ENERGIA SEM FIM

32-33 VIBRAÇÕES POSITIVAS

34-35 ONDA DE CALOR

36-37 E FEZ-SE A LUZ!

38-39 PARA ALÉM DO ARCO-ÍRIS

40-41 FORÇA BRUTA

42-43 TRABALHO PESADO

44-45 É TUDO RELATIVO

46-47 ATRAÇÃO PODEROSA

48-49 COMPORTAMENTO
CHOCANTE

50-51 FAÍSCAS INCRÍVEIS

52-53 QUÍMICA ELÉTRICA

54-55 EXPLOÇÃO DE IDEIAS

56-57 CIÊNCIA DO FUTURO

58-59 Glossário

60-61 Índice

O QUE É CIÊNCIA?

A ciência está em todo lugar: das micropartículas que nos compõem até os enormes planetas do Universo. Trata-se de um gigantesco banco de informações que explica e descreve a estrutura, as propriedades e o comportamento de todas as coisas vivas e não vivas. Os cientistas, porém, ainda têm muito que aprender. Falta fazer muitas perguntas, realizar experimentos e descobrir várias coisas.

Ramos da ciência

A ciência é como uma grande árvore com muitos galhos. Os três galhos principais são a física, a química e a biologia, que se dividem em ramos menores, cada um focado em um campo específico. Apesar de a ciência ser dividida, todos os seus ramos estão conectados.

Sigam por aqui para o grande tour da ciência

O TOUR COMEÇA AQUI

Física

O ramo da física se concentra em energia e forças. Inclui a mecânica, a gravidade, a eletricidade e o magnetismo. A física e a química juntas são conhecidas como ciências físicas.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Uma maçã por dia!

Cuidado com a cabeça!

Fique de olho no átomo!

Vai lá! Quebra ele, então!

Que trabalhadeira!

E se a gente usasse rodas redondas?

Física nuclear

Esse ramo analisa partículas minúsculas chamadas átomos. Físicos nucleares quebram átomos para investigar os seus núcleos (parte central).

Mecânica

O movimento e as forças geradas por ele são explicados pela mecânica: desde o andar de uma bicicleta até a trajetória de um planeta.

Química

Chamamos de química o estudo da composição das substâncias e de como elas reagem em contato com outras. Os químicos analisam substâncias para ver de que elas são feitas e as misturam para entender como se comportam.

OLHE ONDE PISA!

Santa mistureba!

CIENTISTAS TRABALHANDO

Química orgânica

Estuda as substâncias que contêm carbono, essencial na matéria orgânica. O carbono também é um componente importante dos combustíveis fósseis, dos remédios e dos plásticos. É por isso que químicos orgânicos costumam trabalhar em indústrias farmacêuticas, petroquímicas ou de polímeros.

O que devo fazer com essas sacolas plásticas?

Transforme-as em combustível!

Sem ketchup?

Hora do rango!

Química inorgânica

Cientistas que atuam nesse ramo estudam as substâncias que não contêm carbono ou que possuem apenas uma pequena quantidade desse material. Eles trabalham com a produção de sais, ácidos, fertilizantes e cerâmica.

Biologia

Essa ciência natural analisa a estrutura e o comportamento dos seres vivos, como plantas e animais. A bioquímica, por sua vez, estuda as reações químicas nos seres vivos: é uma mistura de química com biologia.

Invasão de formigas!

PLANTAS E ANIMAIS

É dura a vida de inseto!

Ei, pare de me encarar!

Belas pernas!

Zoologia e botânica

O ramo da biologia que estuda os animais é chamado de zoologia. O estudo das plantas recebe o nome de botânica. Muitas cidades têm jardins zoológicos e jardins botânicos.

Genética

Esse ramo da biologia estuda as características herdadas por gerações de plantas e animais. Gregor Mendel (1822-84) descobriu a herança genética analisando ervilhas.

Astronomia

O estudo de estrelas, planetas e do Universo em geral é chamado de astronomia. Ramos menores dessa ciência incluem a astrofísica, que estuda a estrutura dos objetos no espaço, e a cosmologia, focada na evolução do Universo.

Que estrela!

Aqui, gatinho!

Método científico

Na ciência, algo só é considerado um "fato" se puder ser provado. Os cientistas buscam maneiras de testar suas ideias e concluir se são verdadeiras ou falsas. Essa técnica de provar algo através de testes é chamada de método científico.

Hipótese

Os cientistas começam pensando em uma explicação para algo. Trata-se de um palpite, baseado em uma prova limitada, chamada de hipótese. Por exemplo, Benjamin Franklin (1706-90) levantou a hipótese de que os raios eram uma forma de eletricidade.

O raio é elétrico?

Que ideia brilhante!

Experimento

Depois que uma hipótese é levantada, realiza-se um experimento científico para testar se ela é verdadeira ou não. O experimento deve ser repetido várias vezes para provar que os resultados são precisos.

Será que esse experimento é seguro?

Apareça, raio...

Observação

Os cientistas observam o que acontece e anotam os dados coletados. Esse registro de dados é fundamental em qualquer experimento, pois é uma das maiores provas de um fato científico.

Eureka!

Acerte a pipa!

Ordem no tribunal!

A chave presa na pipa ficou eletricamente carregada, então o raio deve ser uma forma de eletricidade.

Ai!

Chocante!

SUBINDO

Teoria

Testar uma hipótese pode levar um cientista a bolar uma série de ideias chamada teoria, que explica o que acontece com base nas provas obtidas com o experimento.

Tô procurando o papai...

Lei

O experimento pode levar à criação de uma nova lei científica. Uma lei postula o que acontece em determinadas circunstâncias, mas não explica por que isso acontece. As leis podem mudar à medida que se descobrem mais coisas.