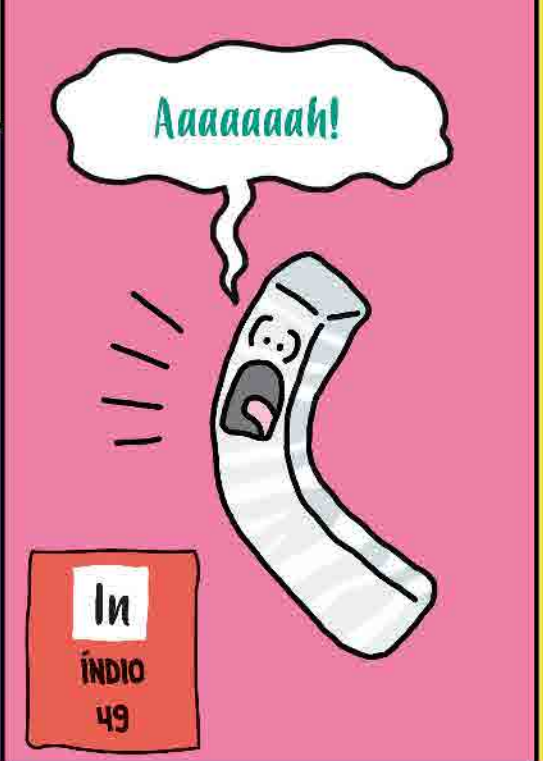
CIÊNCIA AOS QUADRADINHOS

Neste livro vais descobrir...

... os elementos que cheiram muito mal.

... um metal que grita.



... porque é que o hidrogénio é difícil de colocar na Tabela Periódica.

A TABELA PERIÓDICA

BOOK SMILE

Texto: Paul Mason
Ilustrações: Jess Bradley

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

A TABELA COM TUDO 4

A TABELA PERIÓDICA
A TABELA ATUAL 6

O QUE É UM ELEMENTO?
OS INGREDIENTES DE QUASE TUDO 8

A IDEIA INCRÍVEL DO PROFESSOR MENDELEIEV
A INVENÇÃO DA TABELA PERIÓDICA 10

METAIS ALCALINOS E ALCALINOTERROSOS
ACIMA DE TUDO METAIS 12

A INCRÍVEL LENDA DO ELEMENTO MAIS LEVE
HIDROGÉNIO 14

O METAL DE QUE TODOS OS SERES VIVOS PRECISAM
SÓDIO 16

O METAL QUE TE FAZ FUNCIONAR
CÁLCIO 18

METAIS DE TRANSIÇÃO
METAL DURO, PESADO 20

A GUERRA DAS AMÁLGAMAS
MERCÚRIO 22

METAL DO CÉU
FERRO 24

WELCOME, STRANGER!
OURO 26

SEMIMETAIS, METAIS DE PÓS-TRANSIÇÃO E NÃO METAIS 28

A VIAGEM INCRÍVEL DE UM ÁTOMO DE CARBONO
CARBONO 30

OS PRATOS ESPECIAIS DO IMPERADOR
ALUMÍNIO 32

CIÊNCIA DALTÓNICA
ÍNDIO 34

DA AREIA PARA OS COMPUTADORES
SILÍCIO 36

A PROCURA DA VIDA ETERNA EM... ERVA
FÓSFORO 38

RECICLAR E REUTILIZAR LEVADOS AO EXTREMO
ANTIMÓNIO 40

ISABEL I E A SUA MAQUILHAGEM MORTÍFERA
CHUMBO 42

PAPEL DE PAREDE MORTÍFERO
ARSÉNIO 44

ALIMENTAR O MUNDO COM... AR
NITROGÉNIO 46

O ELEMENTO MAIS AMIGÁVEL?
OXIGÉNIO 48

O ELEMENTO MAIS MALCHEIROSO
ENXOFRE 50

HALOGÉNEOS E GASES NOBRES 52

LIMPO... MAS MORTAL
CLORO 54

O ELEMENTO MAIS LEVE DO QUE O AR
HÉLIO 56

LANTANÍDEOS
LANTANÍDEO 58

ACTINÍDEOS
URÂNIO 60

GLOSSÁRIO 62

ÍNDICE REMISSIVO 64

A TABELA COM TUDO

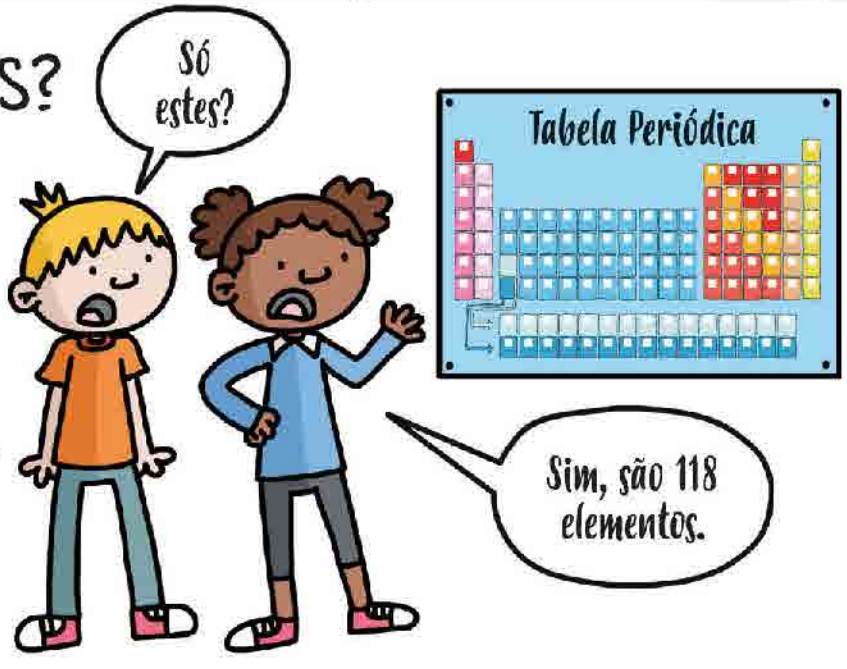
A tabela periódica é uma lista de ingredientes - TODOS os ingredientes para qualquer coisa do universo. Estes ingredientes são chamados «elementos».

QUANTOS INGREDIENTES?

Se podemos fazer TUDO com os elementos da tabela periódica, ela deve ser gigante, certo?

Bem, não...

Só há 118 elementos (atualmente) na tabela periódica (lê as páginas 6-7). Noventa e dois desses elementos são naturais. Os outros são feitos em laboratório.



UMA TABELA EM CRESCIMENTO

Quando a tabela periódica foi inventada, em 1869, só tinha 63 elementos diferentes. Os cientistas sabiam que não estava completa — por isso, deixaram buracos.

As lacunas eram para elementos que os cientistas pensavam que existiam, mas ainda não tinham descoberto. Por exemplo «eka-alumínio» era um metal COMO o alumínio, mas não exatamente o mesmo. O metal verdadeiro (chamado gálio) foi descoberto seis anos mais tarde.

OS MAIS RAROS E OS MAIS VULGARES

Na Terra, o elemento mais raro é o ástato. Desapareceu quase instantaneamente depois de ter sido criado — por isso nunca há mais do que 1 g de ástato no planeta.

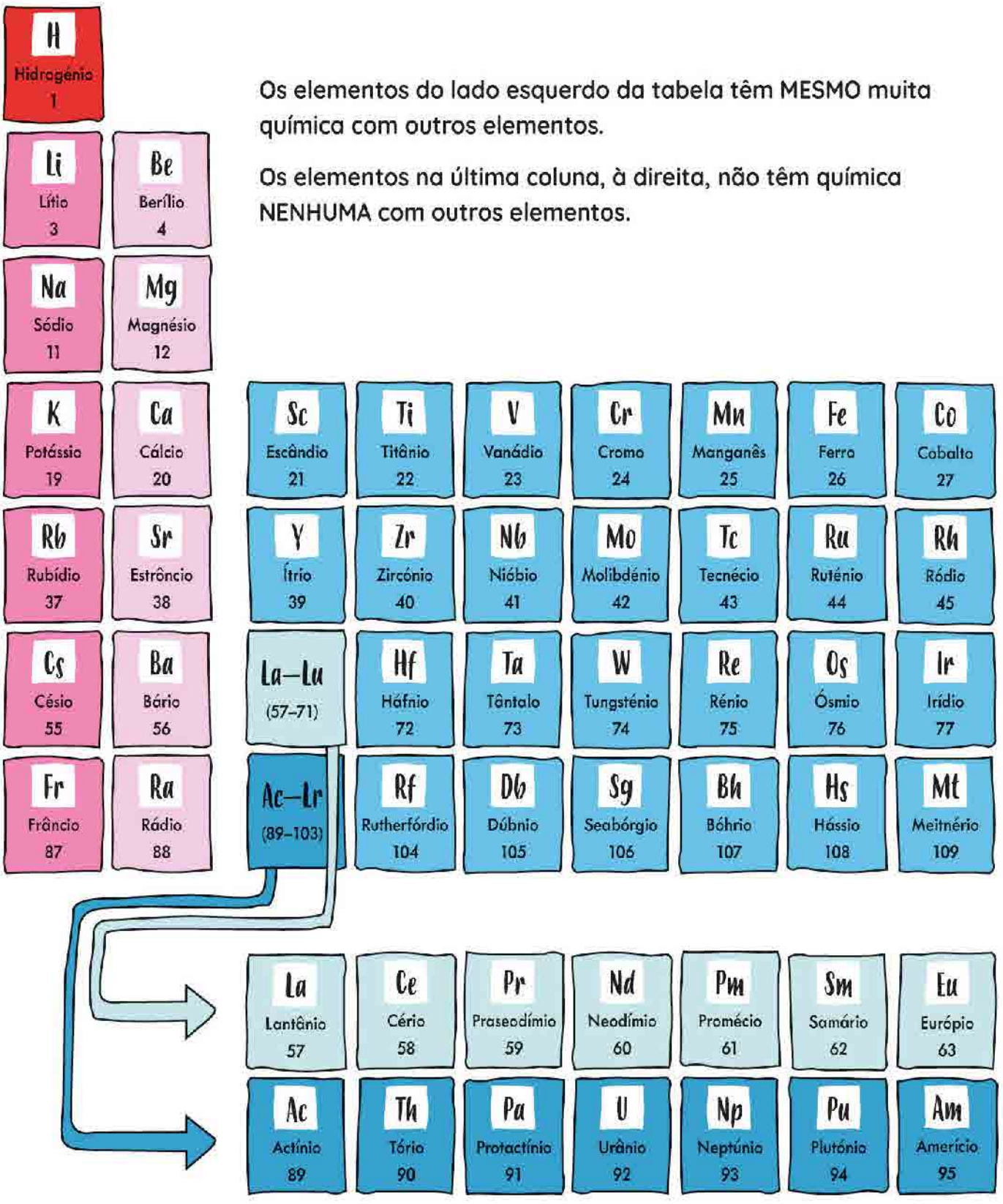
Entretanto, quase metade da crosta terrestre é feita de oxigénio, o elemento mais comum. Muitas rochas contêm uma combinação de oxigénio e do elemento silício.

CUIDADO!

Muitos elementos são seguros, mas outros são muito perigosos para os seres vivos. Seria uma péssima ideia beber, engolir ou respirar um elemento que não se sabe se é seguro.

A TABELA PERIÓDICA
A TABELA ATUAL

A tabela é útil porque a posição de cada elemento ajuda os cientistas a descobrirem como ele se comportará.

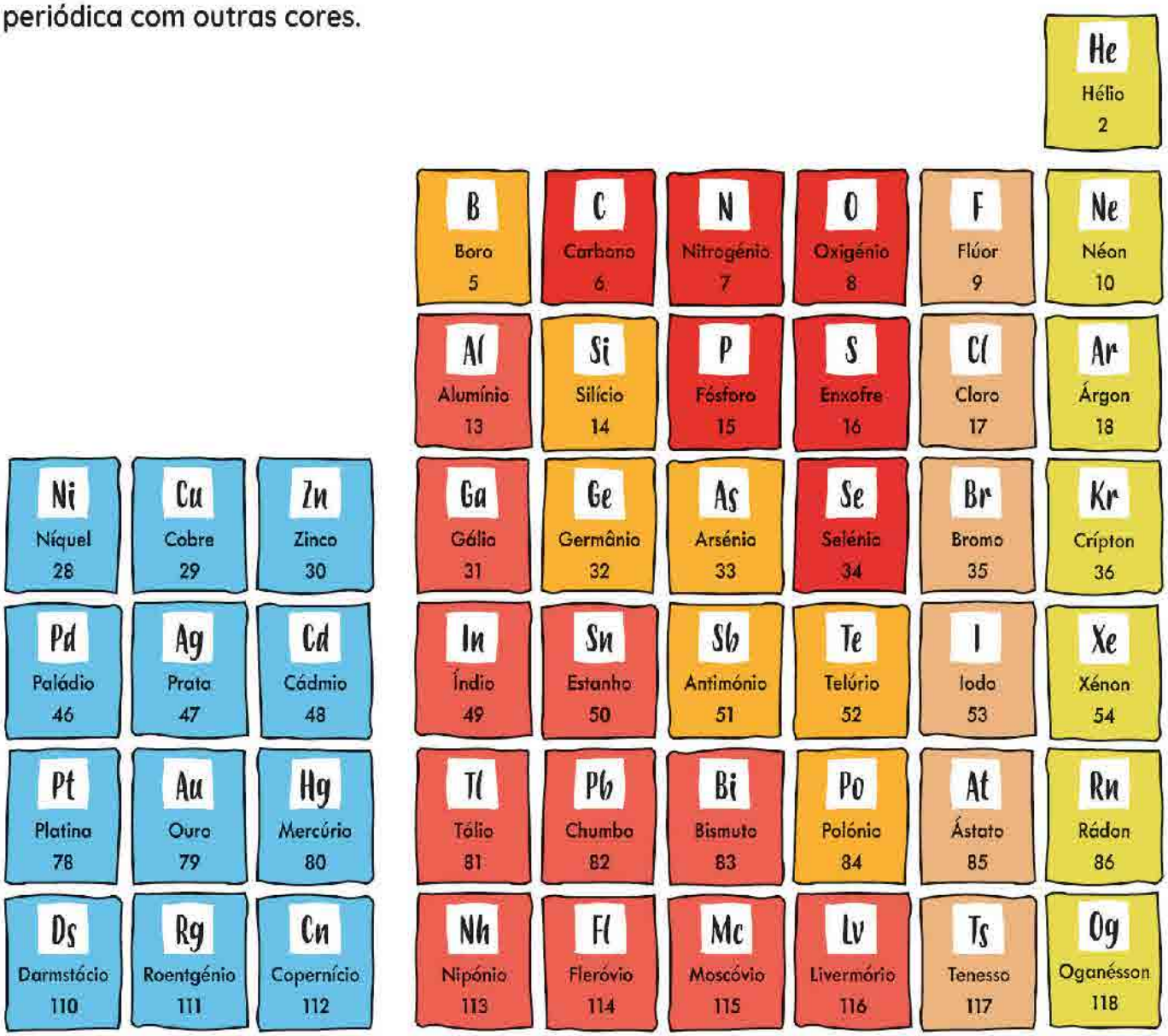


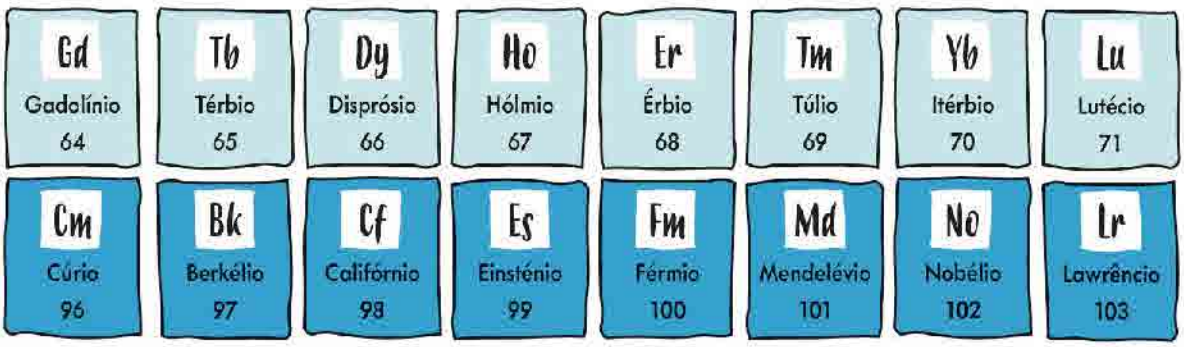
Os elementos do lado esquerdo da tabela têm MESMO muita química com outros elementos.

Os elementos na última coluna, à direita, não têm química NENHUMA com outros elementos.

A maioria dos elementos na tabela são metais. Os não metais estão principalmente no lado direito da tabela — mas mesmo esta parte da tabela também inclui metais e semimetais.

A tabela tem cores para ser mais fácil encontrar elementos com coisas em comum. Não há regras estabelecidas sobre as cores usadas, por isso podes encontrar outras versões da tabela periódica com outras cores.



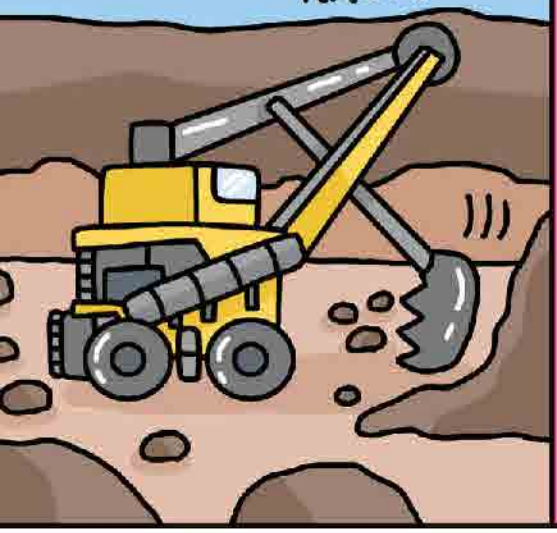


O QUE É UM ELEMENTO?
OS INGREDIENTES DE QUASE TUDO

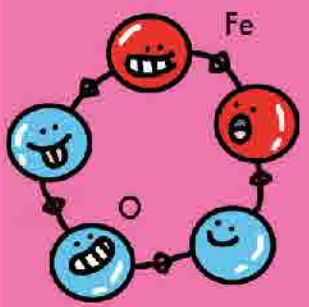
A maioria dos materiais pode ser decomposto naquilo de que são feitos. No entanto, há algumas coisas que não podem ser decompostas. Essas coisas são os elementos, como o ferro.

Primeiro, é preciso desenterrar e triturar pedras com ferro.

RASP! RASP!



Dentro das pedras, juntam-se átomos de ferro (Fe) e oxigénio (O)



Óxido de ferro (Fe_2O_3)

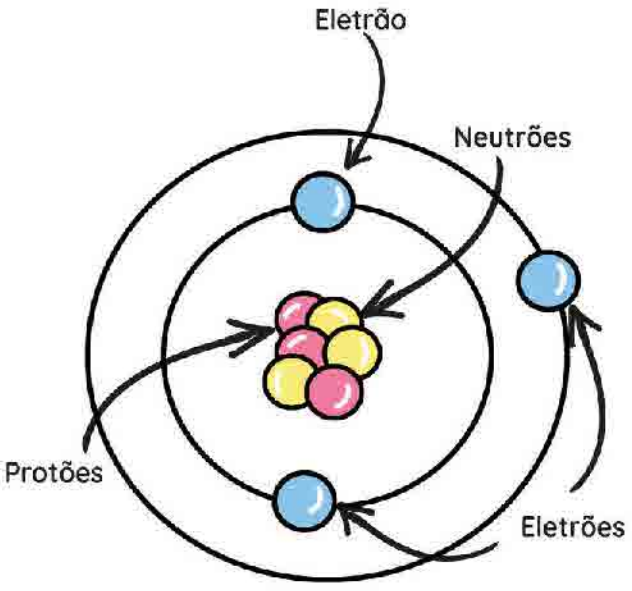
Para separá-los é preciso MUITO calor...

Num alto-forno, o ar quente aquece as pedras até elas derreterem.

O QUE TORNA OS ELEMENTOS DIFERENTES?

Os elementos são feitos de átomos. Os átomos têm protões, neutrões e eletrões. À direita está um átomo de lítio. Tem três protões, por isso o seu número atómico é três (vê ao lado).

Cada elemento tem átomos com o mesmo número de protões. Por exemplo, quando átomos de lítio (e mais nenhum) se juntam, formam o elemento lítio.



QUÃO PEQUENO É UM ÁTOMO?

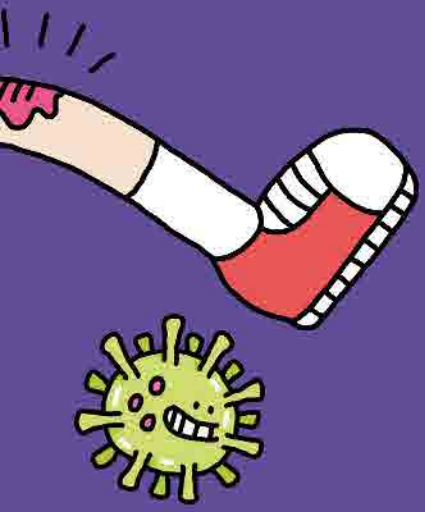
Os átomos são minúsculos, e os seus protões, neutrões e eletrões são ainda MAIS PEQUENOS.

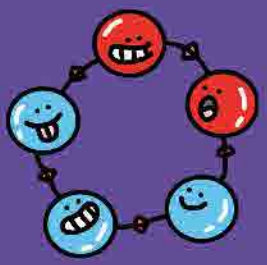
Se um átomo fosse do tamanho de um estádio de futebol, o conjunto de protões e eletrões no centro seria do tamanho de um pequeno berlinde. E os eletrões mais afastados seriam como moscas à sua volta.

CAIXAS DOS ELEMENTOS

A tabela periódica tem uma caixa com um código para cada elemento que dá informações rápidas sobre ele. Neste livro, as caixas com os códigos são parecidas com esta do hidrogénio.

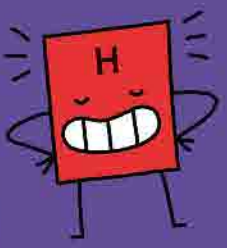
... PORQUE É QUE O CÉSIO NUNCA SE DEVE MISTURAR COM ÁGUA...





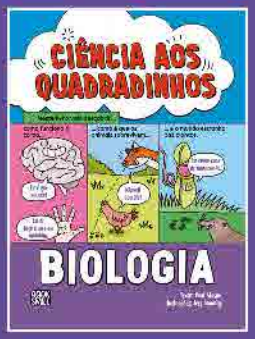
... E QUE ELEMENTO TE FAZ CHEIRAR A ALHO.

DESCOBRE PORQUE É QUE O POTÁSSIO E O ÁRGON ESTÃO EM LADOS OPOSTOS NA TABELA PERIÓDICA...



Descobre tudo sobre os ELEMENTOS neste livro divertido de banda desenhada, cheio de ação, ciência, factos e muito humor!

LÊ TAMBÉM:



Penguin Random House Grupo Editorial
Conhecimento
penguinlivros.pt
penguinkidspt
10+
ISBN: 978-989-583-762-5