

# Ciência

*em*

QUADRINHOS

N.º 2 \* NOVEMBRO 1953 \* Cr\$ 4,00

EBAL

## CAUSAS DA COMBUSTÃO

(AS EXPERIÊNCIAS DE LAVOISIER COM O FOGO)



## MISTÉRIO E DOMÍNIO DO FOGO

(HISTÓRIA DO OXIGÊNIO)



NESTE NÚMERO

## OUTRAS PARTES DA ATMOSFERA

(HISTÓRIA DOS GASES INATIVOS)



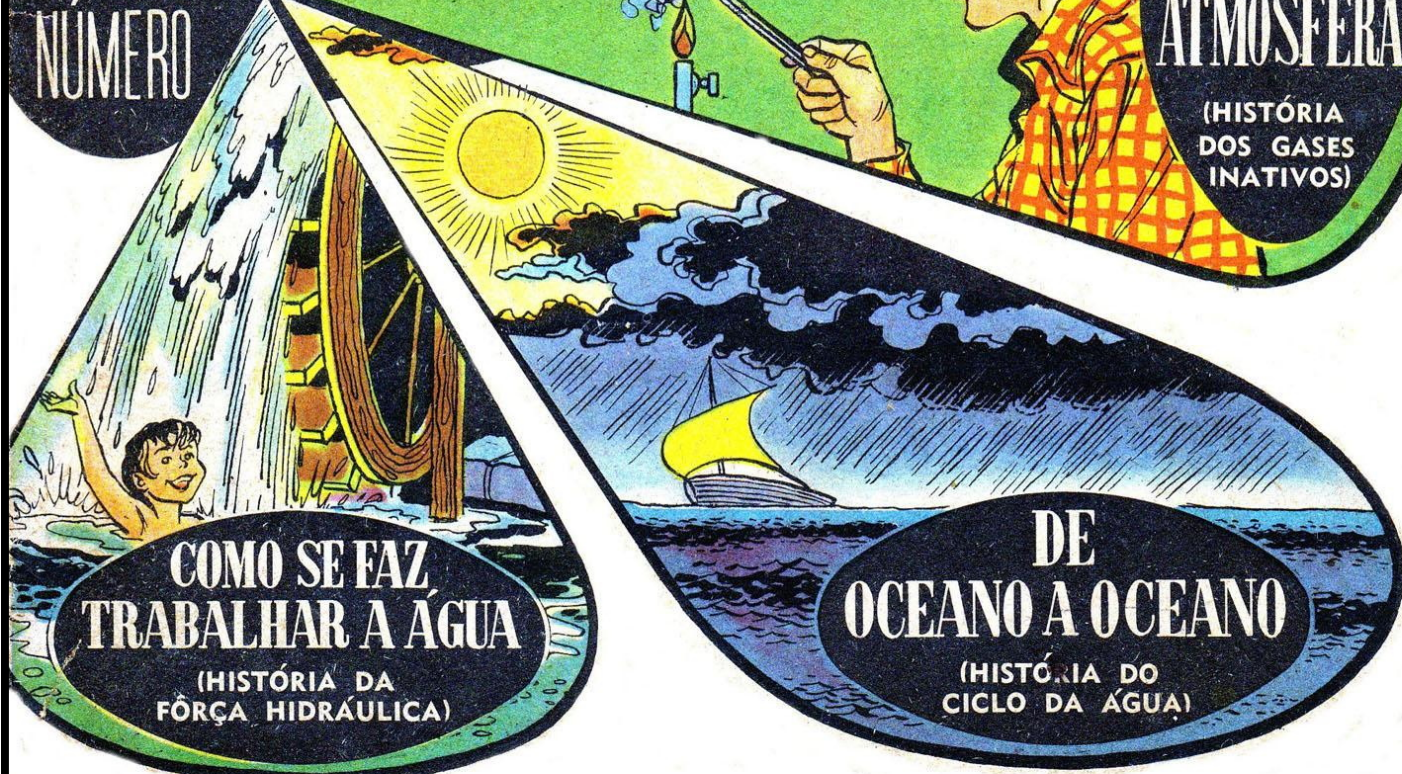
## COMO SE FAZ TRABALHAR A ÁGUA

(HISTÓRIA DA FORÇA HIDRÁULICA)



## DE OCEANO A OCEANO

(HISTÓRIA DO CICLO DA ÁGUA)

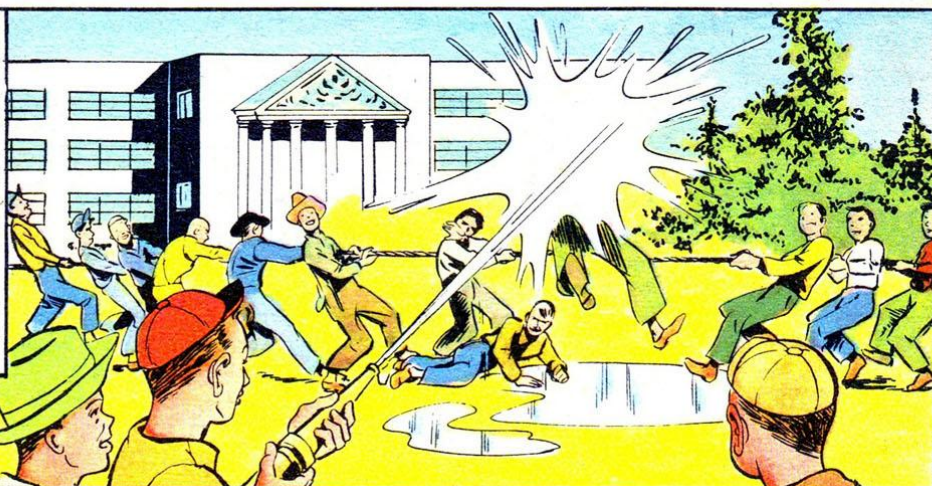




# Como Se Faz Trabalhar A Água

(HISTÓRIA DA FÔRÇA HIDRÁULICA)

Vocês já ouviram falar na hulha branca? É uma fonte de energia muito mais barata, mais limpa e melhor que o carvão de pedra. Não é mister excavá-la, extraí-la, pesá-la, comprá-la ou queimá-la... Mas como é potente! Que é ela? Ora, é a força hidráulica, o potencial das águas! Para que serve? Para trabalhar em nosso favor! Como? É o que veremos a seguir!



O segredo da capacidade de trabalho da água está no aproveitamento das diferenças de nível. A diferença de nível é responsável pela pressão dentro da água.

Quanto maior a profundidade, maior a pressão na água. Se fizermos numa lata três furos, em alturas diferentes, e a encher-mos rapidamente de de água, veremos que...



...o esguicho que brota do orifício inferior é mais forte que o dos outros dois.

Essa mesma diferença de nível é que faz a água mover-se. Quanto maior o declive, mais acelerado é o fluxo da água.

Às vezes esse fluxo é útil, como nos rios cuja correnteza leva para o oceano toras de madeira, barcos e jangadas...



Imaginem, então, a pressão exercida pela água no fundo do oceano! Em 1934, o Dr. William Beebe usou uma esfera ôca de aço, chamada "batisfera", para estudar o fundo do mar...

Mas ele vai descer a mais de 1000 metros, onde a pressão será de cerca de 100 quilos por centímetro quadrado!

Não se preocupe! A esfera foi construída do melhor aço, de cerca de 3 centímetros de espessura, para suportar essa enorme pressão!



Em 1953, o professor Piccard estabeleceu um recorde descendo a quase 3.200 metros.

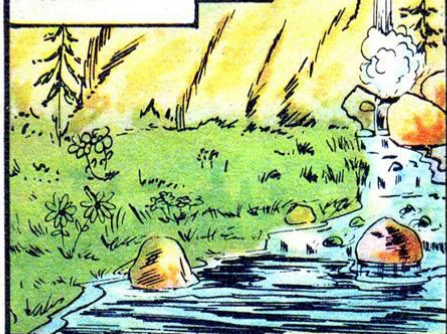
Vêzes outras é nocivo — como quando provoca a erosão do solo, nos pontos em que se arrancaram as árvores. Tal erosão é a causa de muitas inundações...

Essas inundações podem ser evitadas pelo replantio das árvores...

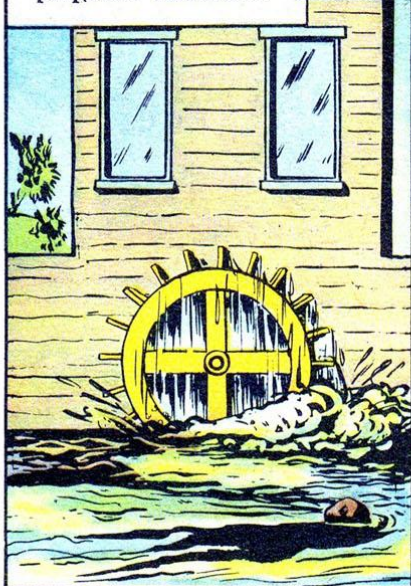




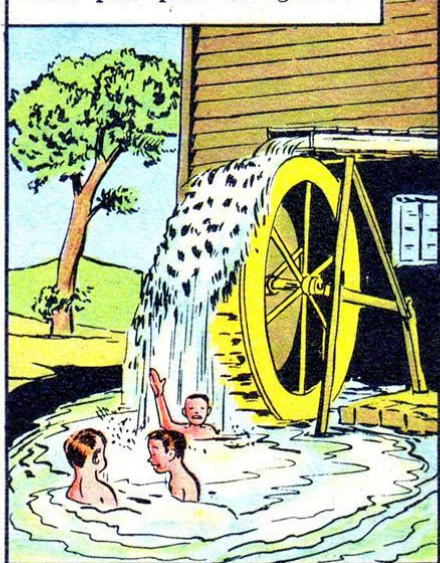
Há muitos séculos, o homem aprendeu a aproveitar a enorme fonte de energia das quedas de água, para ajudá-lo em seu trabalho. Valendo-se de rodas, com pás, punha em movimento moinhos e serras...



Onde havia um curso rápido de água, usava-se a roda de propulsão inferior...

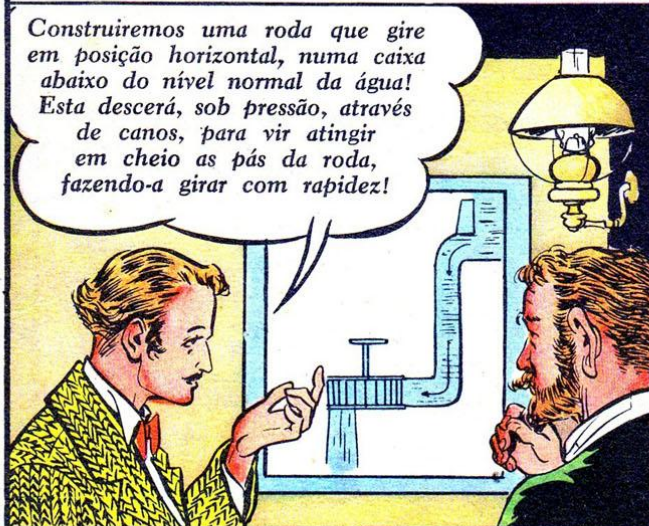


Se, ao contrário, havia uma queda de água, canalizava-se-a para o alto de uma roda, cujas pás eram movidas pelo peso da água...

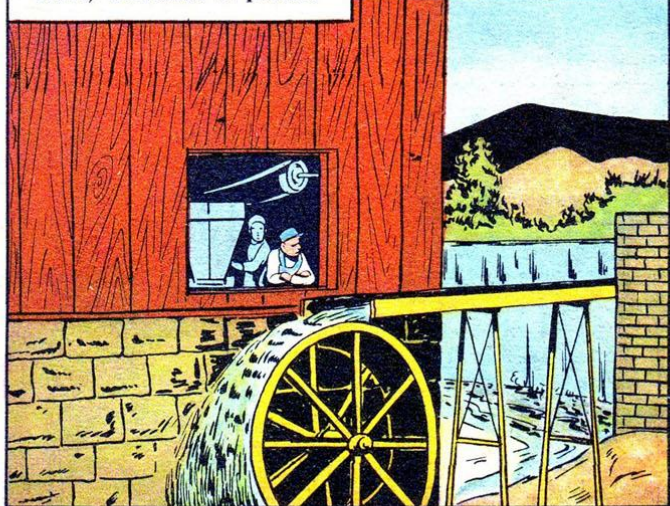


Mas em 1833, um francês de nome Fourneyron imaginou um meio melhor de usar a queda de água, criando a turbina hidráulica de alta velocidade.

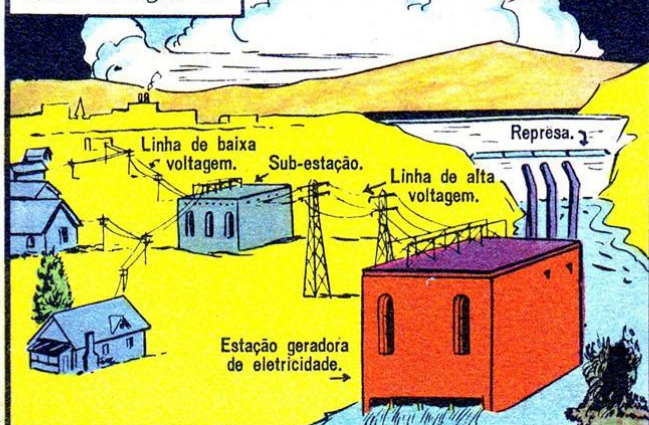
Construiremos uma roda que gire em posição horizontal, numa caixa abaixo do nível normal da água! Esta descera, sob pressão, através de canos, para vir atingir em cheio as pás da roda, fazendo-a girar com rapidez!



Antigamente, só se podiam construir as fábricas à beira dos cursos de água, porque as rodas motoras tinham de estar diretamente ligadas às máquinas por eixos, correntes e polias.



Com o advento da eletricidade, as turbinas foram utilizadas para gerá-la, e a energia elétrica pôde ser conduzida, através de fios, a motores distantes do curso de água...



Assim, finalmente, as fábricas puderam instalar-se nos locais mais convenientes.

Hoje em dia, nosso país está começando a valer-se dos grandes recursos do seu potencial hidráulico.

Constroem-se enormes represas, que aproveitarão as quedas de água para produzir energia elétrica em proporções que desafiavam a própria imaginação!

