| Guia do Estudante Mundo Estranho Clube do Assinante viajeaqui Brasil Post Meu Espelho Revistas e sites Assine Clube SAC | Grupo Abril

SUPER INTERESSANTE 25 anos

DIGITE AQUI O QUE VOCÊ PROCURA BUSCAR

BLOGS SUPERARQUIVO FOTOS TESTES MULTIMÍDIA NEWSGAMES SUPERMANUAL CANAIS TABLET ASSINE

ASSINE

A água não vai acabar. Mas vai.

Alexandre Versignassi 23 de fevereiro de 2015

Tweet 46 Curtir 209 g+1 142

Tem mais água por aí do que as nossas torneiras improdutivas levam a crer. É tanta água que até no fogo tem água. Isso contraria Sidney Magal, que afirmava serem cinco os elementos da natureza (o fogo, a terra, a água, o ar e a paixão). Mas nem ele nem os filósofos pré-socráticos que propuseram a existência de quatro elementos (os primeiros da lista de Magal) sabiam de algo fundamental: a água é filhote do fogo. Quando você liga o fogão de casa, a faísca do acendedor quebra as moléculas do gás que sai do bocal. Isso solta moléculas de hidrogênio no ar. E prova que Sidney Magal acertou: a paixão é, sim, um dos elementos básicos da natureza. O hidrogênio se arrasta de amor pelo oxigênio.

Logo que o hidrogênio sai do bocal, já se junta com o oxigênio do ar, sem pensar duas vezes, e forma molécula de H_2O. Água, ainda que na forma de vapor. O sexo entre o H e o O (ou ménage, porque sempre tem dois Hs na parada) libera energia. Essa força se manifesta para nós na forma de fogo, e contagia o resto da boca do seu fogão. Num nanossegundo, o fogo das primeiras reações vai quebrando mais moléculas de gás, soltando mais Hs, que se juntam com mais Os, formando mais H_2Os. Esse vapor d´água vai direto da sua cozinha para a atmosfera, ajudando a formar chuva no sistema de represas que abastece a sua cidade. E é isso: uma parte da água que sai da torneira da sua pia nasce justamente no seu fogão, ali do lado. Mas não se trata de tanta água assim, claro. A quantidade de H_2O que nasce das combustões por aí é irrelevante. Só 0,001% da água está na forma de nuvens, e uma porcentagem menor ainda dentro desse conjunto nasceu em eventos que envolviam fogo.

Os 1,3 bilhão de trilhão de litros que formam o estoque de água da Terra nasceu de combustões que aconteceram fora da Terra. O calor das estrelas e o forno das supernovas agitaram Hs e Os espaço afora, formando H_2O vaporizado. Nuvens, em suma, iguais às que pairam sobre as nossas cabeças.

Tanto que o Sistema Cantareira do Universo conhecido é a galáxia APM 08279+5255. Esse corpo celeste com nome de número de telefone consiste basicamente de um buraco negro gigante circundado por uma nuvem maior ainda de vapor d'água, que não congela graças ao calor que o centro da galáxia emite. Trata-se de uma nuvem que, se condensada, produziria uma quantidade de água líquida 140 trilhões de vezes maior do que toda a água que existe na Terra. Bom, a estimativa é que haja "só" 4 bilhões de planetas parecidos com a Terra na Via Láctea (provavelmente boa parte deles habitada por formas de vida tão dependentes de água quanto nós). Isso posto, só o reservatório da APM não-sei-mais-o-quê bastaria para fornecer água doce para 28 milhões de galáxias. Mas infelizmente ainda não dá para fazer um gato de encanamento e roubar água do espaço profundo. Então o jeito é se virar com a água cósmica que veio parar aqui.

CRASH

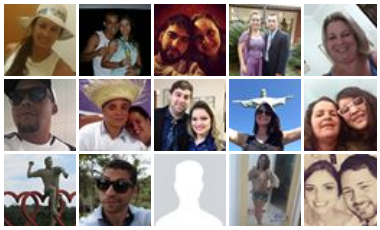
Alexandre Versignassi
Redator-chefe da Superinteressante. Escreveu o livro Crash - Uma Breve História da Economia , finalista do Prêmio Jabuti 2012.

Escreva para o autor

SUPER NO FACEBOOK

Revista Superinteressante
Curtir

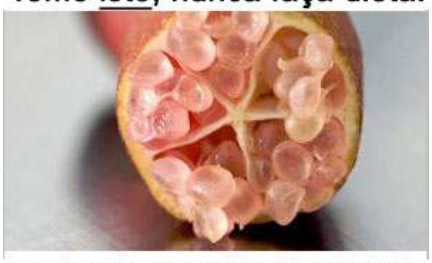
3.335.979 pessoas curtiram Revista Superinteressante.



Plug-in social do Facebook

publicidade anuncie

Tome isto, nunca faça dieta!



Veja porque os médicos chamam isto o novo "Santo Gral" da perda de peso [continuar]

Superinteressante ed. 343
fevereiro/2015

Maomé - A face oculta do criador do Islã
Ele fundou uma nação baseada em direitos trabalhistas e livre mercado. Tinha uma esposa que ganhava mais que ele e emancipou as mulheres. Conheça o verdadeiro homem

Cósmica mesmo. Quando a Terra se formou, há 4,5 bilhões de anos, não havia água nessa região do Sistema Solar. A ignição do Sol causou uma explosão cataclísmica, que expulsou as moléculas mais leves (caso das de água) para os confins do Sistema. Mas essa água, felizmente, voltou. Veio de carona em cometas, que são basicamente bolas de gelo. Nos primeiros milhões de anos de vida da Terra, era tanto cometa caindo que a nossa caixa d´água encheu rápido. Há 3,8 bilhões de anos, já tínhamos os 1,3 quintilhão de litros d´água de hoje. Olhe para um copo de água e você estará vendo um extraterrestre, que só pousou por essas bandas depois de um tour para além da órbita de Netuno. Seu corpo, que é 65% de água, pode ser visto da mesma forma. Uma vaca (75%) mais ainda. Um tomate ou um chuchu (95%) têm pouca coisa *além* de H_20.

Trata-se de uma molécula virtualmente indestrutível. Por mais que todo mundo já tenha ouvido que a água é "o petróleo do futuro", que "as guerras do próximo século serão por água doce", a frase não faz sentido. A água potável não está acabando, porque não é um recurso finito. Ela é eterna. Petróleo, obviamente, não. Você queima um tanque de gasolina e já era. Não existe mais gasolina. Vira tudo fumaça e pronto, acabou. Com água, não. Ela não se decompõe, não apodrece e, quando vira fumaça, desce de novo na forma de gotas.

Tanto é assim que o H_2O que você bebe hoje, seja na forma de água pura, de cerveja ou de picanha, quase certamente já foi bebido por um dinossauro. E talvez tenha alimentado a banheira de Cleópatra, ou a privada de Hitler. Até o nosso xixi eventualmente volta para as nossas bocas na forma de água potável – despoluída pela evaporação do mar. Ou acaba exportado até, caso o esgoto pelo qual o xixi passe desemboque no mar e vire chuva em outro canto do planeta, de carona com as correntes marítimas.

Um xixi feito na rodoviária de Fortaleza cai no Atlântico e pega a Corrente Equatorial Norte. De lá, vai até o Caribe. Com sorte, segue viagem até a Europa, via Corrente do Golfo. Dependendo de onde o H_2O do xixi evaporar, ele pode virar garoa em Londres. Uma parte dessa chuva londrina cai no Sistema Lee Valley, o Cantareira deles. Depois dessa escala, a água do xixi cearense pode até acabar num copo de cristal do Palácio de Buckinghham, e escorregar pela goela da Rainha da Inglaterra. Lá dentro do sistema digestivo da dona Elizabeth, a água volta rapidamente para a forma com que saiu do Ceará. E o ciclo começa outra vez.

Os xixis do Sudeste preferem outros destinos. São mais aventureiros. A urina que reflete ao pôr do sol no Arpoador tende a seguir para o Sul. E depois que a Argentina acaba, ela pode entrar numa fria: cair na forma de neve em algum canto da Antártida. Aí é fim de festa. A água do xixi vai terminar esse capítulo da vida dela exilada, talvez por vários milênios. É que na Antártida ainda não chegou essa novidade chamada "evaporação". A única chance de escapar dessa Alcatraz de moléculas de água e voltar ao mar (e eventualmente para a nossa vida) é virar cocô de pinguim, ou derreter no verão. Mas, mesmo com os esforços para preservar as populações de pinguins e o aquecimento global, a chance de o H_2O congelado escapar ainda é pequena.

Tão pequena que agora mesmo existe três vezes mais água doce na forma de gelo do que na de líquido. Por mais que os termômetros de rua nos digam o contrário, estamos no meio de uma era glacial – qualquer era geológica em que existe gelo permanente fora das geladeiras é considerada uma era glacial. Já houve glaciações mais geladas, claro. Há 650 milhões de anos, a Terra deixou de ser azul e ficou branca para quem olhasse do espaço. Era tanto gelo que a temperatura média de onde hoje fica a Amazônia ficava em -20 ºC. Bom, agora a nossa era glacial caminha para o fim – um fim acelerado pelo CO_2 das usinas termelétricas e dos escapamentos de carros. Mesmo assim, 65% da água potável do mundo continua presa em geleiras, já que a nossa era glacial continua implacável: tal qual um Stálin atmosférico, capturando toneladas de H_2O todos os dias, mandando tudo para um exílio polar.

Em suma: a dinâmica da Terra não ajuda no abastecimento de água. Nem a do mar. Evaporação à parte, ele ainda teima em manter 97% da água do mundo na forma de um veneno conhecido como "água salgada". Um veneno que você bebe sempre que toma um caldo de uma onda, mas que mata mesmo que ingerido em quantidades frugais.

Dos 3% que neste momento estão sob a forma de água tomável, quase tudo mora debaixo da terra, num grande pré-sal aquático, pouco acessível. Só 0,26% do total planetário de H_2O está aí dando sopa em rios, lagoas e represas para consumo imediato. Mas fontes do naipe do Rio Tietê, da Lagoa Rodrigo de Freitas e da represa Billings entram nessa conta, que dá 3,3 milhões de trilhões de litros. E, se você consumir a água desses esgotos com nome bonito, o que vai ter de imediato mesmo é uma diarreia.

Mesmo assim ainda dá para segurar a bronca. Outro dia mesmo, em 2010, o problema do Sistema Cantareira era o *excesso* de água. A capacidade dos reservatórios (1,5 trilhão de litros) já estava a 98%, e arriscava alagar o povo que mora em volta do complexo de represas. Alguns desses reservatórios transbordaram de fato. Mas de lá para cá passou a chover menos nesse pedaço do planeta, provavelmente por cortesia das mudanças no clima do mundo todo. O governo paulista, que nunca contou com a hipótese de faltar chuva no Cantareira, não fez nada para tornar a capital do Estado menos dependente dele. E a décima cidade mais rica do mundo, que produz um quarto do PIB do Brasil, periga entrar em extinção.

Não que fosse impossível ter pensado algo lá atrás. Jundiaí, que fica tão perto de São Paulo quanto um átomo de hidrogênio gosta de ficar de uma molécula de oxigênio, se programou e construiu reservatórios extras para guardar água nas épocas de chuvas gordas. Agora que o padrão de chuvas mudou, a cidade tem água para aguentar até a próxima era glacial. Outro exemplo de engenhosidade vem do Nordeste. Boa parte dos sertanejos passou a guardar em cisternas a água de chuvas que caem de vez em nunca. E hoje os litros de água pluvial que eles mantêm em estoque está na casa das dezenas de bilhões de litros. Um sistema de captação de chuvas assim em São Paulo, mesmo que instalado às pressas, teria ajudado. Mas não: os paulistanos não têm como aproveitar chongas da água das tempestades que caem sobre seus telhados. Chuva mesmo só vale se cair bem no alvo, em cima de meia dúzia de represas. Mas lá não tem caído água faz tempo. E a maior providência tomada quando a água começou a rarear, há um ano, foi bombar o marketing político, de modo que o governador não perdesse a reeleição. "Não vai faltar água" era o mantra. Agora não dá mais para mentir.

Aí só dá para tirar uma conclusão: para os inteligentes, não vai faltar água, como os nordestinos e o pessoal de Jundiaí deixam claro. Mas para os burros não tem jeito. Eles não sabem se precaver a tempo, muito menos inovar. Então vão é esturricar de sede mesmo. Só tem um problema: muitos de nós somos governados por gente desse segundo time. Agora o jeito é dar nó em pingo d´água, e ver se saímos dessa menos chamuscados.

NAS BANCAS

por trás do Islamismo.

- sumário da edição 343
- folheie a Superinteressante

BOMBANDO HOJE NO TWITTER!

Tweets Follow

Superinteressante 25m
@revistasuper
Sim, é verdade! abr.ai/1haUAIG pic.twitter.com/2rAb2IGgpC

Tweet to @revistasuper

Nome: Nasc.:
E-mail:
CEP:
Em 10x R$ 23,59

Philips DS3100
PontoFrio.com
11 x
R$ 31,19

BUSCAR NO BLOG

Buscar

ARQUIVO DE POSTS

fevereiro 2015 (1)
janeiro 2015 (3)
dezembro 2014 (1)
novembro 2014 (2)
outubro 2014 (3)
setembro 2014 (1)
agosto 2014 (2)
julho 2014 (3)
junho 2014 (1)
abril 2014 (1)
março 2014 (1)
fevereiro 2014 (1)

CATEGORIAS

Economia (5)
Sem categoria (60)