

CIÊNCIA HOJE

das crianças

SB
PC

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 10/Nº 70/R\$ 5,00

ISSN 0103-2054



9 770103 205008

00070

FAZENDO ARTE



MIRIAM

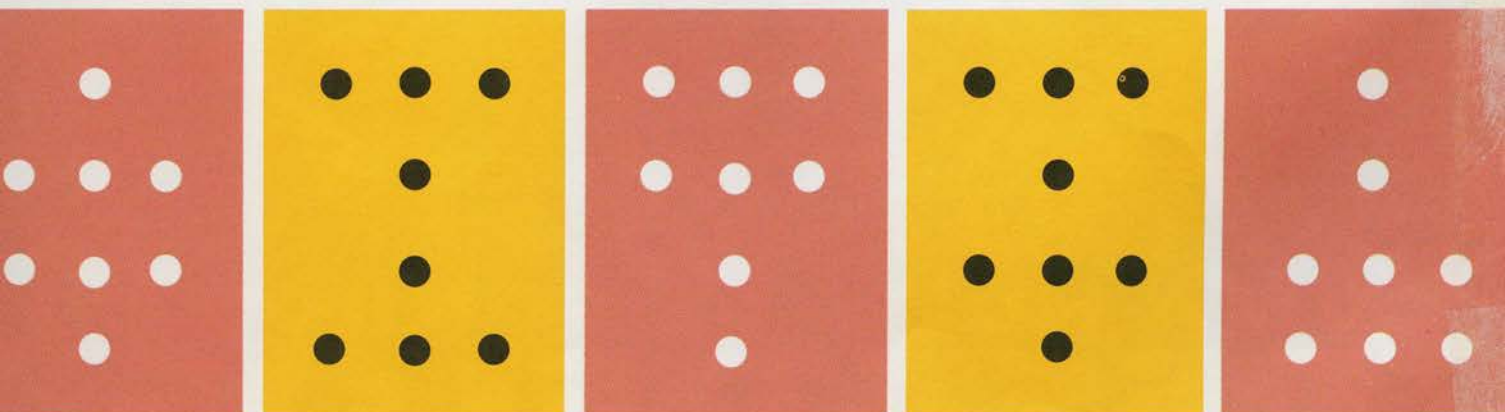
UMA NOITE DE SONHOS E PESADELOS

TROCANDO AS BOLAS

Existem algumas maneiras dessas bolas se reunirem, de forma que sempre fiquem duas fileiras horizontais com três bolas. O Zeca acha que desenhou todas as possibilidades, mas sua irmã já descobriu uma que está faltando. Qual é? Você descobriu mais alguma?



Ilustração Jaca



CIÊNCIA HOJE

das crianças

nº 70

2 VIRANDO ARTE



6 CONTO: A FESTA DAS BRUXAS



8 SONHOS E PESADELOS



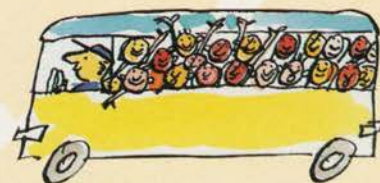
13 CARTAZ: TAMANDUÁ- BANDEIRA



17 SOL, MAR E MUITO AGITO



22 UM MUSEU DIVERTIDO



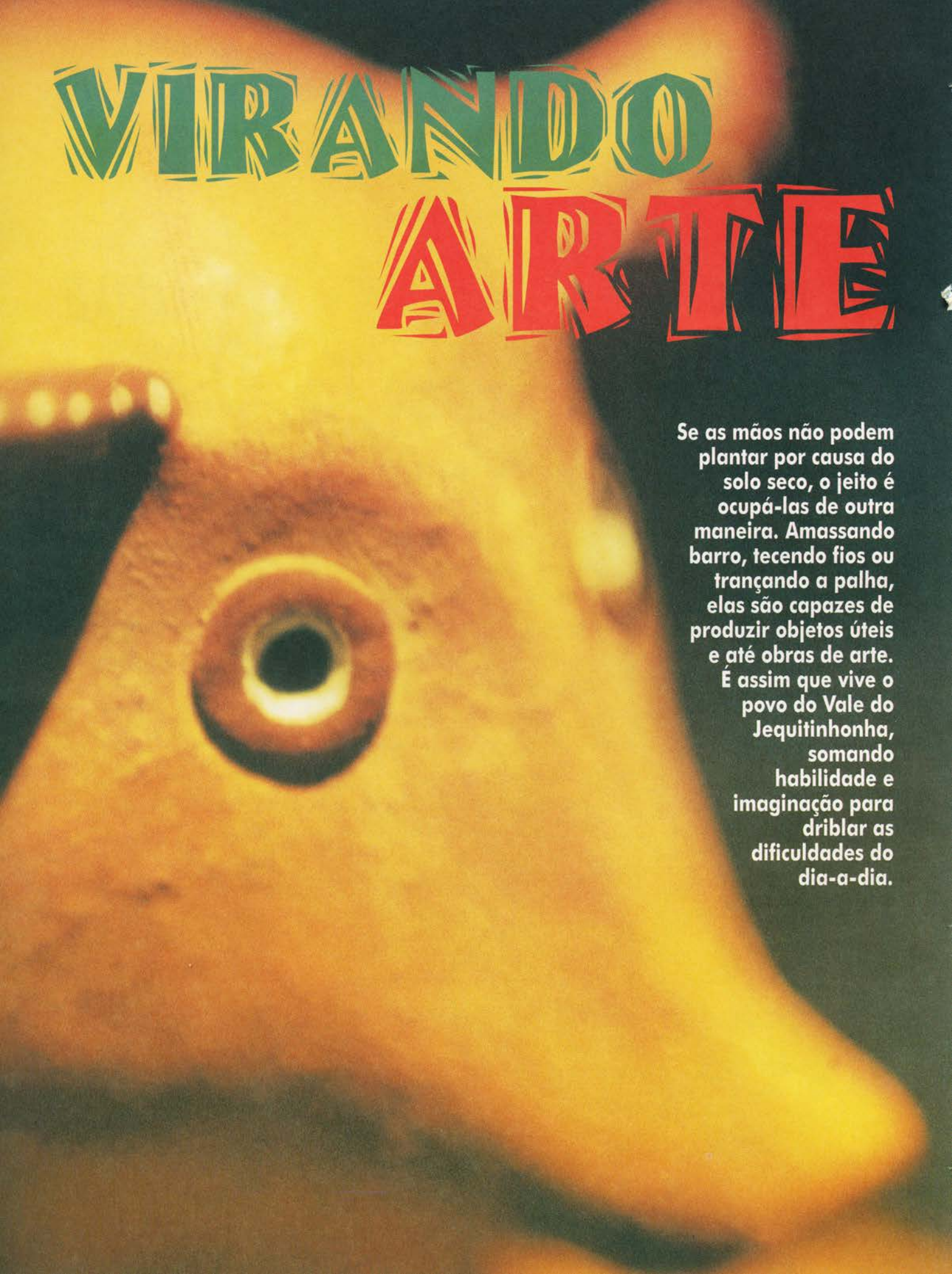
Cuidado! Você está caindo num abismo em grande velocidade e o chão está cada vez mais próximo, mais próximo e... Calma, era só um sonho! Este mês, vamos desvendar os mistérios dessas imagens que se passam na cabeça da gente sempre que estamos dormindo.

Depois, conheceremos um museu diferente, onde não é preciso ficar olhando tudo de longe com medo de derrubar alguma coisa e passar o maior vexame. Nesse, a gente pode mexer à vontade: é um museu in-te-ra-ti-vo, lá em São Paulo.

De lá, passaremos em Minas Gerais para ver os artistas que moram no Vale do Jequitinhonha, uma região muito pobre que vive de fazer arte.

Cansou de viajar? Então, puxa uma cadeira, mas não desgruda da revista. Falta ler o terceiro artigo da série sobre o fundo do mar e dar uma espiada na *Galeria*.

E para recheiar todas essas páginas tem conto, poesia, *Bate-Papo* e brincadeiras superlegais.



VIRANDO ARTE

Se as mãos não podem plantar por causa do solo seco, o jeito é ocupá-las de outra maneira. Amassando barro, tecendo fios ou trançando a palha, elas são capazes de produzir objetos úteis e até obras de arte. É assim que vive o povo do Vale do Jequitinhonha, somando habilidade e imaginação para driblar as dificuldades do dia-a-dia.



Das mãos dos
artesãos de
Jequitinhonha,
saem peças
como o porco,
a onça e a
boneca.

E hora de fazer turismo pelo Brasil. Vamos deixar de lado as cidades famosas e visitar uma região muito pobre localizada no nordeste de Minas Gerais, o Vale do Jequitinhonha. Lá, chove pouco e isso dificulta a agricultura e também a criação de animais. Não há indústrias e a eletricidade só chegou naquelas bandas depois que grande parte do país já tinha até televisão a cores.

Com tantos problemas, muita gente que nasce no Vale acaba se mudando para outras cidades em busca de trabalho. Quem fica, precisa arranjar um jeito de continuar vivendo. A saída encontrada pela maioria das pessoas é o artesanato. Da venda de peças de barro, colchas e cestos, entre outras coisas, é que vem o dinheiro para o sustento das famílias.

Claro que na própria região quase não há compradores. Os artesãos esperam por visitantes e, quando podem ou quando são ajudados por pessoas que se interessam pelos seus trabalhos, fazem exposições em cidades maiores.

Foi sendo exposto aqui e ali que o artesanato do Vale do Jequitinhonha começou a chamar a atenção. A inspiração daqueles que fazem os objetos, os detalhes e o acabamento das peças foram observados e elogiados por gente que entende de arte.

Depois disso, muitos desses artistas foram convidados a exibir suas obras em cidades da Europa e dos Estados Unidos. A notícia de que a arte daquela região pobre de Minas Gerais estava sendo mostrada em outros países serviu para aumentar o número de exposições aqui no Brasil. Agora, vira e mexe, eles são convidados a participar de feiras e mostras, principalmente, no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Para apreciar

Antes de serem considerados obras de arte, os objetos fabricados no Vale do Jequitinhonha eram simplesmente utensílios domésticos – as panelas eram para cozinhar, as colchas só para cobrir, os cestos para guardar coisas... Agora, além de continuar tendo essas utilidades, as peças são também para enfeitar, para serem admiradas pela sua beleza e pela cultura que representam.





Alguns artistas do Vale desenvolveram suas técnicas de trabalho sozinhos. Outros, provavelmente, aprenderam com os índios, que viveram na região no passado e cuja tradição foi sendo passada de geração a geração.

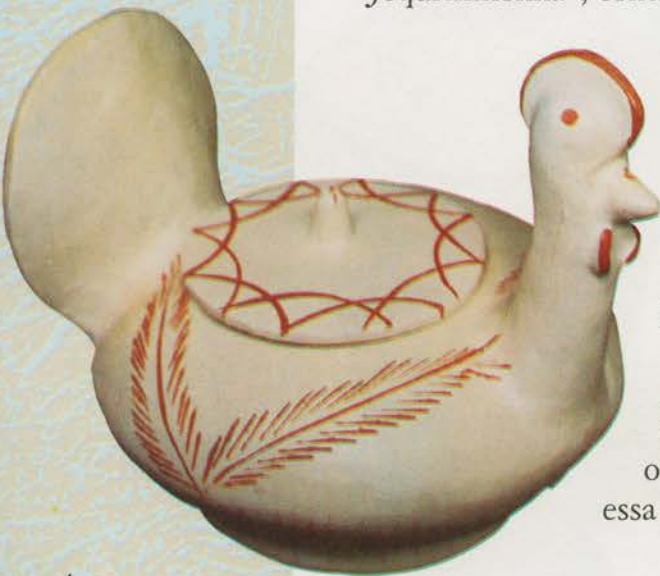
Moradora do município de Santana do Araçuí, Dona Isabel Mendes da Cunha, 73 anos, trabalha com barro desde menina. Ela fazia bonecas para brincar e, com o tempo, passou a fazer também outras peças para vender. Um belo dia, já senhora, Dona Isabel estava numa feira e um francês se encantou com suas obras. O turista disse para ela fabricar outras e comprou tudo.

Até hoje, Dona Isabel vive de seu trabalho. Suas bonecas se destacam nas exposições pelas formas bem feitas. Ela nunca foi à escola e aprendeu a moldar o barro sem a ajuda de ninguém. “É uma verdadeira artista”, diz a filha Maria Madalena Mendes Braga. Tudo aquilo que descobriu, Dona Isabel passa para os filhos e netos. Segundo ela, é sua neta Andréa quem leva mais jeito para substituí-la.

Ulisses Mendes, de Itinga, é outro campeão de vendas nas feiras. Suas esculturas, também feitas de barro, retratam a vida no campo. “Tem o imigrante, que mostra o homem indo embora pra cidade. A lavadeira, que representa o trabalho da mulher. E tem também o Cristo Lavrador e a *Crista* Lavradora, que mostram o sofrimento das pessoas que vivem na região do Jequitinhonha”, conta o artista, cuja técnica aprendeu com a família.

No tear, também são feitas muitas coisas bonitas, como colchas, almofadas e tapetes. Antigamente, a tarefa de tecer cabia só às mulheres, mas hoje muitos homens já a praticam. Um bom exemplo é o de Antônio Deltrudes de Souza, do município de Francisco Badaró, que ajuda sua esposa a tecer. Juntos, eles produzem um número maior de peças para serem vendidas.

Esses e muitos outros trabalhadores do Vale do Jequitinhonha concordam que a tradição do artesanato na região tornou-se forte pela falta de outras formas de trabalho. Se o solo fosse fértil, talvez essa atividade não fosse tão importante.



Apesar de terem conseguido mostrar e vender aquilo que produzem para um grande número de pessoas, os artistas não estão ricos, apenas melhoraram um pouquinho suas condições de vida. Mas, se o trabalho deles não continuar valorizado, a região continuará sendo apontada só pela pobreza e seus habitantes poderão abandonar suas tradições, deixando morrer a belíssima arte do Vale do Jequitinhonha.

Bianca da Encarnação,
Ciência Hoje.



Os segredos de quem faz

Sabia que existem maneiras diferentes de se trabalhar com o barro ou o tear? Se você quiser arriscar a se tornar artesão, tome nota dessas dicas.

Para fazer suas bonecas, Dona Isabel, de Santana do Araçuí, retira o barro da beira do córrego, põe para secar, peneira, amassa com um pouco d'água, até dar o ponto de massa de biscoito, e molda. Ela alerta que o barro não pode estar misturado com areia, senão a peça estala.

A receita de Ulisses, de Ibitinga, é bem parecida com a anterior só que, depois de amassar, ele guarda o barro em sacos plásticos por um mês. "Assim, ele amadurece e fica no ponto para fazer as esculturas", diz o artista.

O processo completo da tecelagem é mais demorado: é preciso plantar o algodão, colhê-lo, transformá-lo em fios e penteá-lo. Depois de tudo isso, é que os fios vão para o tear, no qual são trançados e viram colchas, tapetes...

D. Isabel,
artesã de
Santana do
Araçuí.



Mais fotos na CH-on line:
<http://www.ciencia.org.br>

A festa das bruxas



Era uma vez um homem muito sossegado que despertou no meio de uma noite porque ouviu gargalhadas na cozinha. Abriu a porta e deu com um bando de bruxas velhas bebendo, rindo e falando sem parar.

Quando as bruxas o viram, riram ainda mais alto e fizeram uma espécie de brinde a ele, dizendo:

**Monte na minha vassoura
e faça uma viagem bem louca!**

O homem percebeu que entrava pela chaminé e saía voando no meio do céu estrelado. No começo sentiu algum medo, depois passou a gostar de voar feito passarinho. Para dizer a verdade, aquele homem tão tranquilo conhecia um pouquinho as brincadeiras das bruxas porque sua mãe entendia muito do assunto. Ficou quieto, pois sabia que, se

falasse, o encantamento se quebraria e ele levaria um tombo daqueles!

Primeiro voou sobre as montanhas da antiga terra de Gales, depois deslizou bem perto dos lagos, até que chegou a uma cidade. Do alto, ele conseguia enxergar os telhados e as janelas ainda com as luzes acesas. E avistou uma praça cheia de gente.

No centro da praça havia um palco onde um grupo de jovens atores apresentava um lindo espetáculo de dança. A essa altura, o pacato homem já tinha aprendido a controlar o seu vôo e virou o corpo para baixo, tentando aproximar-se do palco. Porém, como não era um bruxo, ele não tinha prática em voar e acabou caindo no meio do palco. Os atores levaram um susto danado, mas a platéia desatou a rir e a aplaudir de pé, pensando que o homem voador fizesse parte da peça.



Animado com o sucesso, o homem esqueceu que era um sujeito tímido e pacato e saiu dançando pelo palco como se fosse um alegre jovencinho. A platéia ria cada vez mais.

Foi então que ele se lembrou de sua casa, de sua antiga vida, de suas responsabilidades. Fez um gesto de agradecimento, acenou um adeus e disse as palavras encantadas:

**Volte para a vassoura!
Termine com essa viagem louca!
Eu quero meu travesseiro,
para ser meu companheiro!**

Mal acabou de falar, o homem viu que se achava de volta a sua casa, vestido com seu velho pijama, com a cabeça em seu velho travesseiro, no sossego habitual. Desceu correndo até a cozinha para ver se

ainda encontrava as bruxas. Não as encontrou. A cozinha estava impecável, como ele sempre a deixava. Então simplesmente coçou a cabeça e pensou: "Que sonho mais maluco!" E subiu as escadas que davam para seu quarto. Quando lá chegou, sentiu que alguém lhe puxava a manga do pijama. Virou-se depressa. Não viu nada, apenas a escuridão. Mas uma voz alegre lhe disse:

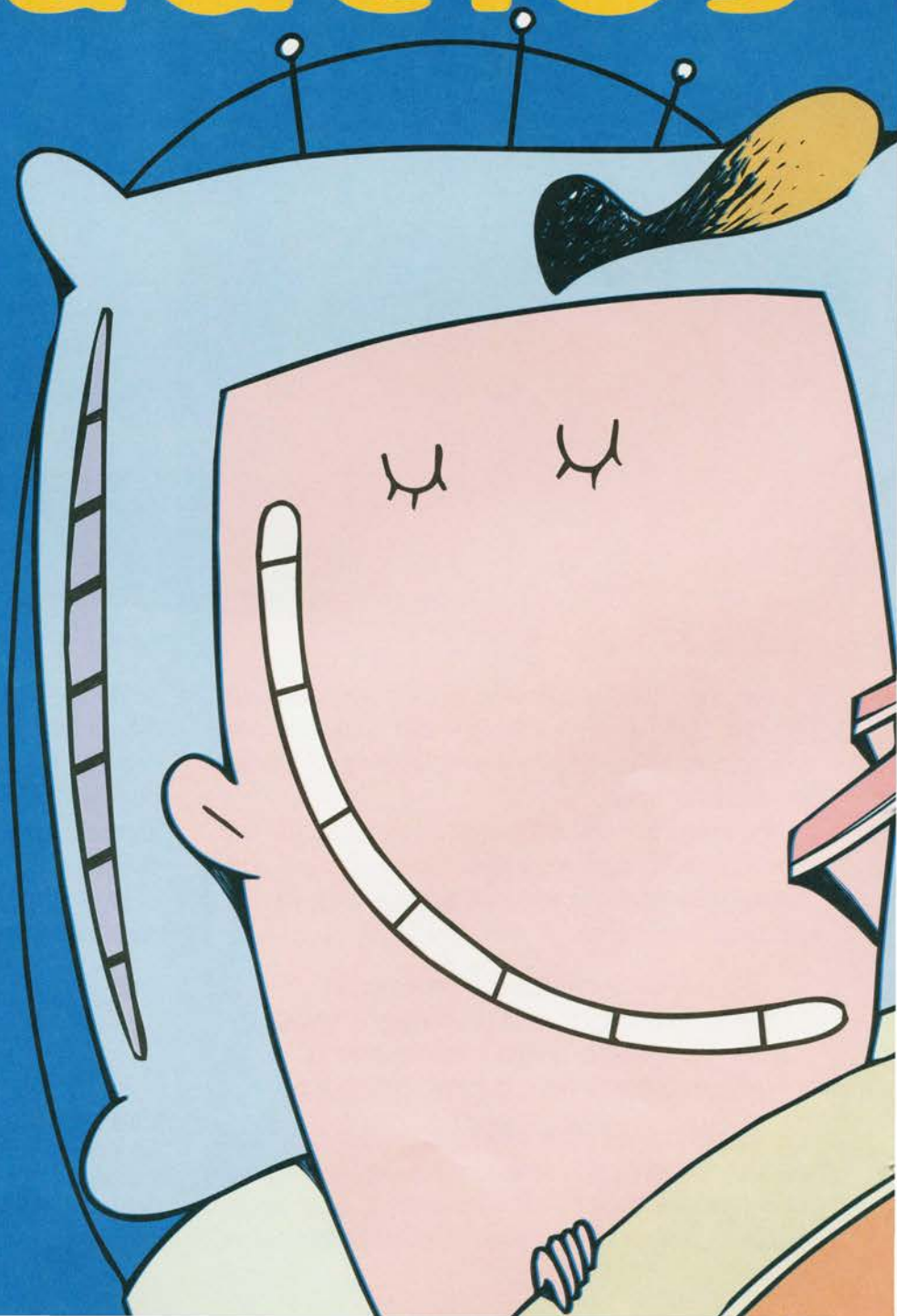
– Você tem certeza de que foi só um sonho?
– E seguiram-se muitas gargalhadas.

Essa é uma história do folclore celta, retirada do livro **Lá vem história**, escrito por **Heloísa Prieto** e ilustrado por **Daniel Kondo**, da Companhia das Letrinhas. Para quem não sabe, os celtas eram um povo que viveu na Europa e foi dominado pelos romanos.

Noite de sonhos e pesadelos

Aposto que você já acordou suado, depois de fugir desesperadamente horas e horas de um monstro horrível, peludo e meio verde. E que sua mãe já te tirou, pelo menos uma vez na vida, daquele sonho legal, bem na hora em que você ia comer um enorme e maravilhoso sorvete, cheio de coberturas. Quer que eu adivinhe mais um? Lembra daquele sonho em que você caía, caía até que...

Afinal, o que é um sonho? E os pesadelos, por que eles aparecem?





Quando dormimos, nossa cabeça continua a mil por hora, em grande atividade. Temos mais de um tipo de sono e tanto crianças como adultos sonham todas as noites. Daí você deve estar matutando: "Mas eu não lembro o que sonhei esta noite!". É que nem sempre lembramos de nossos sonhos.

Mas... o que significa sonhar?

Desde o início dos tempos os sonhos fascinam os homens, talvez porque misturem fatos de nosso dia-a-dia com coisas malucas. Para os antigos era através dos sonhos que os deuses se comunicavam com as pessoas. Outros acreditavam que são gerados enquanto somos um bebê, ainda na barriga da mãe.

Apenas no início do século passado, os cientistas começaram a estudar os sonhos com mais cuidado. Para alguns deles, são uma manifestação do nosso inconsciente, ou seja, as coisas que pensamos e sentimos sem nos darmos conta. Outros, ao contrário, consideram os sonhos um estado de consciência.

Parece que sonhar é muito importante para o ser humano...

WALTER

Para o psicanalista Sigmund Freud, os sonhos liberam nossos desejos reprimidos (aqueles que não conseguimos realizar).



O psicanalista Carl Jung achava que o sonho expressa toda a vida de quem sonha: desejos, sentimentos, idéias, experiências etc.



Várias passagens da Bíblia falam de mensagens que Deus ou os anjos teriam enviado através dos sonhos.



Os gregos acreditavam que os deuses diziam, através dos sonhos, como os homens deviam se comportar, o porquê de seus sofrimentos e até o que podiam fazer para melhorar a vida.



A psicanalista Melanie Klein estudou os sonhos de crianças e percebeu que havia muitas semelhanças entre eles, de acordo com a idade da criança.



Muitos cientistas acreditam que há substâncias produzidas no cérebro que estão envolvidas na formação dos sonhos.

Em estudos feitos em laboratório, a atividade da mente de uma pessoa é controlada por aparelhos enquanto ela dorme. Em diferentes momentos do sono, o cientista acorda a pessoa e pede que ela relate o que sonhou. Isso permite entender melhor os sonhos.



Acorde! Conte-me o que estava sonhando.



...Aí eu vi uma formiga enorme e ela veio atrás de mim. Depois eu comecei a cair, cair...



Através dessas e de outras pesquisas, os cientistas descobriram que vários fatores interferem na quantidade e no conteúdo dos sonhos, tais como:

AFETIVIDADE

Muitas vezes, os sonhos retratam nossas alegrias ou tristezas.



CRIATIVIDADE

Nossa capacidade de imaginar pode tornar nossos sonhos mais divertidos.



IDADE

A maturidade de cada pessoa interfere no conteúdo e nas lembranças que tem de seus sonhos. A criança, por exemplo, sonha muito com situações que dão medo, como ficar no escuro sozinha ou se perder dos pais, e têm mais dificuldade que os adultos para lembrar de seus sonhos.



VIVÊNCIAS RECENTES

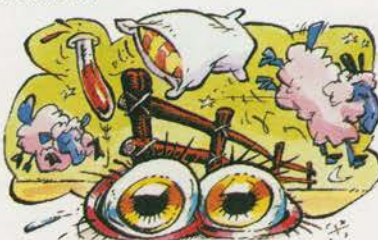
Podemos sonhar coisas absurdas, inspiradas em situações reais vividas em momentos próximos da hora em que começamos a dormir.

DOENÇAS

Pessoas com doenças no coração frequentemente sonham com a morte.

MEDICAMENTOS

Alguns remédios para pressão alta podem provocar pesadelos e certos calmantes fazem com que a gente esqueça mais facilmente os sonhos.



BEBIDA ALCOÓLICA

Quando uma pessoa está acostumada a beber demais, perde a memória dos sonhos. Mas quando fica sem beber, pode ter pesadelos.



ESTRESSE E GRAVIDEZ

Esses (e outros) estados do organismo provocam alterações no sono, podendo aumentar ou diminuir as lembranças que temos dos sonhos.



Apesar dos avanços da ciência, muito ainda se tem para esclarecer sobre o significado dos sonhos e seus mecanismos. Esse campo fascinante e misterioso continua sendo um dos desafios para os cientistas.

Suely Roizenblatt,
Escola Paulista de Medicina,
Universidade Federal
de São Paulo.



**Agora aproveite...
... Duas receitas de sonhos
pra colocar você em contato
com os deuses!!!**

Preparativos

Espere chegar um dia chuvoso (daqueles em que não há nada pra fazer). Chame uma pessoa adulta de quem você goste muito e com a qual queira compartilhar um momento bem legal (vale ser mais de uma e também outros pequenos). Separe mais ou menos cerca de duas horas só para vocês viverem um momento inesquecível. Comece então pela receita número 1.

Receita de sonhos nº 1

Pra começar é só relaxar
Fechar os olhos e imaginar
Uma coisa boa pra sonhar
Alguma recordação gostosa
Um desejo que se quer realizar.
Coloque um pouco de criatividade
Umas poucas pitadas de ousadia
E muita, muita alegria.
Agora todo mundo junto diz:
Um pouco de sonho é o que me deixa feliz!!
Misture tudo e salpique um pouquinho
no coração de cada um
que cruzar seu caminho.
Depois dessa, não há o que errar...
É só fazer a receita de sonho nº 2
e viver um dia de arrepiar.

Receita de sonhos nº 2

Ingredientes

Massa

- 45 gramas de fermento
- 1 colher de sopa de açúcar
- 1 xícara de chá de leite morno
- 1 xícara de chá de manteiga
- meia lata de leite condensado
- 3 gemas
- 2 colheres de chá de sal
- 1 colher de chá de raspas de limão
- 6 a 7 xícaras de chá de farinha de trigo
- óleo para fritar
- canela e açúcar para polvilhar

Recheio

- meia lata de leite condensado
- 2 gemas
- 1 colher de sobremesa de manteiga
- 2 colheres de sopa de suco de limão

Modo de preparar

- 1) Prepare o recheio primeiro: misture o leite, as gemas e a manteiga. Agora leve ao fogo baixo, mexendo bem até desprender do fundo. Junte o suco de limão e deixe esfriar.
- 2) Prepare a massa: misture o fermento e o açúcar até ficar pastoso. Adicione os demais ingredientes menos a farinha. Por fim, coloque a farinha aos poucos, batendo bem até ficar uniforme. Enrole em forma de bolinhas. Cubra e deixe crescer, até dobrar de tamanho.
- 3) Peça a um adulto para fritar os bolinhos em óleo bem quente e com o fogo baixo, virando para que dourem de todos os lados.
- 4) Passe os bolinhos no açúcar e na canela e deixe esfriar um pouco. Depois, corte-os no meio e coloque o recheio.

Agora é só... ATACAR!!!! Ah! Vocês podem comer os sonhos contando uns aos outros seus melhores sonhos. Que tal? Aposto que nem vão ver o dia passar. Bons sonhos!!!

Maria Regina Bortolini,
Faculdade de Educação,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

GALERIA

dos bichos ameaçados

Ei, comedor de formigas!

Myrmecophaga tridactyla foi a maneira mais elegante que os cientistas encontraram para denominar um legítimo comedor de formigas. Aliás, *myrmeco* quer dizer formiga e *phaga*, alimentação. Você, que está a ponto de dar um nó na língua, pode simplificar essa história toda dizendo simplesmente: tamanduá-bandeira.

Mamífero pertencente à ordem dos Edentata e ao mesmo grupo dos tatus, das preguiças e de outros tamanduás – como o mirim e o de dois dedos –, o tamanduá-bandeira só é encontrado no continente americano.

No Brasil, esse animal era visto com frequência em quase todas as regiões. Mas hoje quem quiser observá-lo terá que visitar o Parque Nacional da Serra da Canastra, em Minas Gerais, ou outra unidade de conservação.



O tamanduá-bandeira





Sai pra lá, com esse abraço de tamanduá!

O tamanduá-bandeira é o maior representante dos tamanduás, podendo pesar até 40 quilos. Tem uma cauda com pêlos compridos, que ele ergue e balança quando anda, lembrando, de longe, a forma de uma bandeira. Daí a razão de seu nome.

O focinho do tamanduá-bandeira é bem longo e a boca, totalmente banguela, fica na ponta dele. Quando bate a fome, ele introduz sua língua grudenta e comprida, com cerca de 50 centímetros, na abertura de cupinzeiros e formigueiros. Se a quantidade de insetos capturada não for suficiente para encher sua barriga, ele não tem dó: com as patas da frente, quebra esses cupinzeiros e formigueiros para comer melhor.

Talvez por ter parentesco com o bicho preguiça, o tamanduá ande sempre devagar. Ele se apóia na parte dorsal das mãos e se locomove com as garras voltadas para cima, sem tocar o chão. Quando é atacado, vira uma fera! Fica sentado para abraçar o agressor e dar golpes com suas garras, ao mesmo tempo. É por isso que para o abraço de falsos amigos, usa-se a expressão "abraço de tamanduá".

Tanto de dia como de noite, o tamanduá-bandeira pode ser visto perambulando atrás de alimento. Normalmente está sozinho, sem formar grupos.

O olfato é o principal sentido de orientação da espécie, já que os olhos e as orelhas são pouco desenvolvidos. O período de gestação dura cerca de 190 dias e a fêmea carrega na barriga só um filhote por vez. Quando nasce, o pequeno tamanduá permanece nas costas da mãe até completar pouco mais de um mês de vida.

Grande e lento para se locomover, o tamanduá-bandeira tornou-se vítima de caçadores e da perseguição de cães. Aliados à destruição de seu hábitat, esses fatores contribuem para caracterizar a espécie como uma das mais ameaçadas de nosso país.

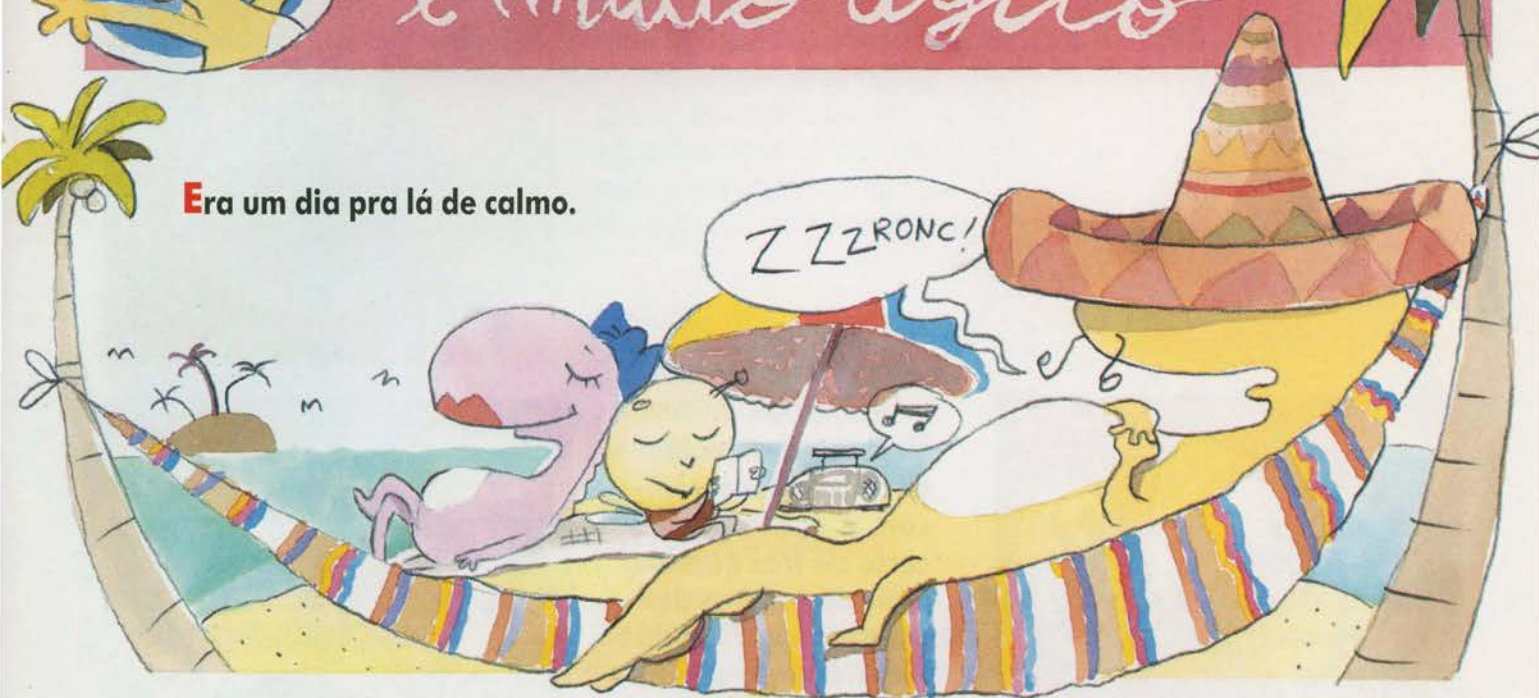
Renato Feio,
Departamento de Biologia Animal,
Universidade Federal de Viçosa.



SOL, MAR

e muito agito

Era um dia pra lá de calmo.



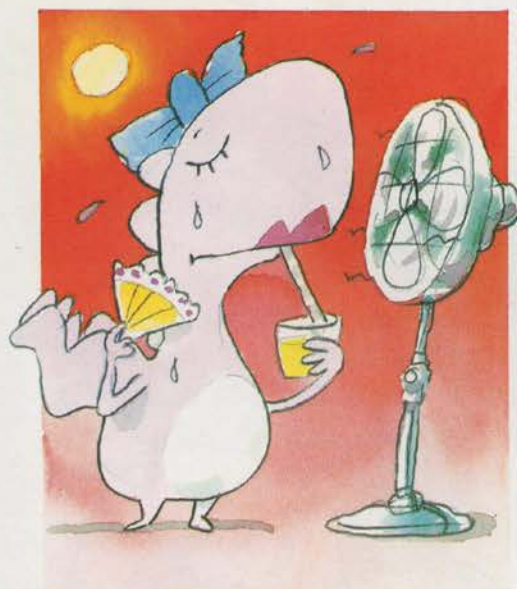
Ei, Rex! Que tranquilidade é essa! Olhe em volta e veja só o agito.



Por trás de todo esse marasmo, há movimentações constantes das camadas de ar e das massas de água. E imagine só: a responsável por esses deslocamentos é a energia que vem do sol.



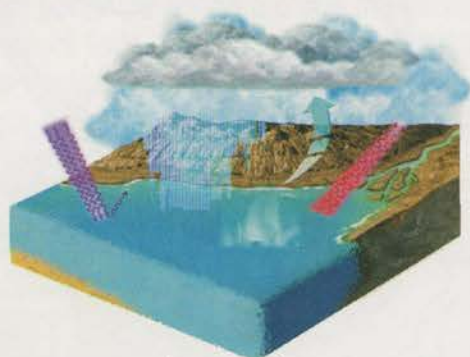
Como a Terra é redonda e seu eixo de rotação é inclinado, os raios solares não chegam uniformemente em todos os cantos do planeta. Muitas vezes esses raios encontram também a barreira das nuvens.



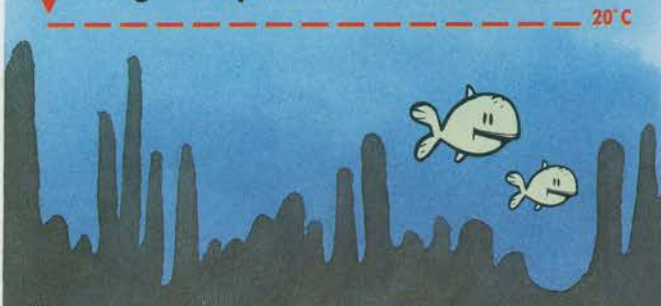
Veja só a desigualdade: nas regiões tropicais e subtropicais, cerca de três quartos dos raios solares chegam à superfície da Terra. O resto se perde no espaço. Já as regiões polares Ártica e Antártica, são aquecidas apenas por cerca de um quarto dos raios solares.



Quando a energia solar esquentar a superfície do mar, esse calor é irradiado para a atmosfera. Assim, a água do mar evapora e esse vapor é absorvido pelo ar, pelos gases e pelas nuvens. Inchadas pelo vapor d'água, essas nuvens vão chover sobre os mares e continentes.



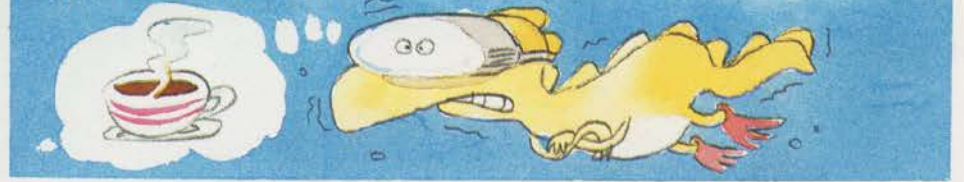
Nos trópicos, a absorção do calor, a evaporação e as chuvas determinam a temperatura e quantidade de sal da camada de água que vai até cerca de 200 metros de profundidade. Chamamos essa camada de Massa de Água Tropical.



A temperatura e a salinidade dessa massa de água, que é considerada rasa, variam de acordo com as estações do ano. Em épocas que chove mais, a água fica menos salgada. O contrário ocorre quando há menos chuvas.



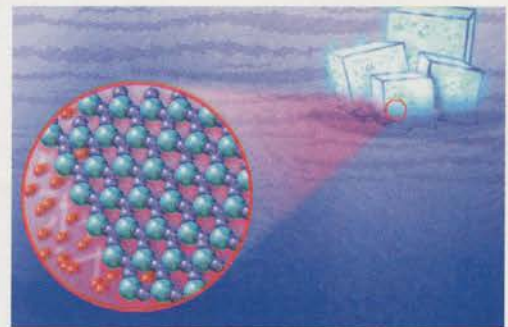
Abaixo dessa camada de águas quentes e salgadas, a história é outra: a água fica muito gelada, em torno de 1°C nas profundezas do oceano. A razão dessa temperatura tão baixa foi explicada pelo cientista alemão Alexander von Humboldt, em 1814, e os estudos oceanográficos modernos mostraram que ele estava certo.



Olha só... Já vimos que nos pólos Ártico e Antártico chegam menos raios solares e, por isso, a evaporação da água do mar e as chuvas são menos frequentes do que nos trópicos. O clima é tão frio que no inverno a água do mar congela.



Quando está congelando, a água expulsa o sal que contém. Resultado: o gelo fica quase doce e a água que não congelou, supersalgada e geladíssima. O sal em excesso e a temperatura baixa tornam essa água muito densa, isto é, com suas moléculas muito próximas umas das outras.

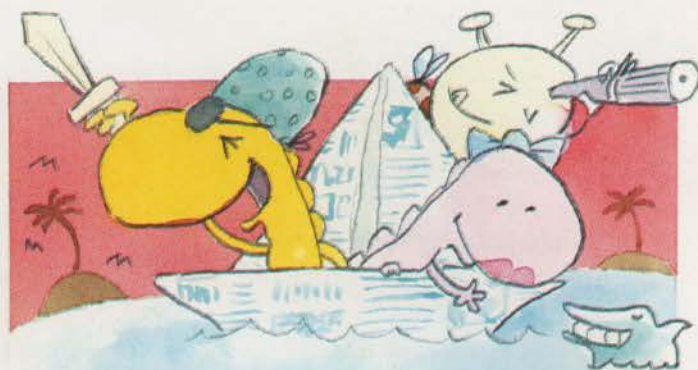


Gráficos Luiz Baltar

Estar mais densa significa estar mais pesada. Assim, as águas afundam e ocupam as profundezas dos oceanos. Ali, elas recebem o nome de Massa de Água de Fundo Antártica e Profunda do Ártico, mantendo sua temperatura e salinidade por dezenas, talvez centenas, de anos.



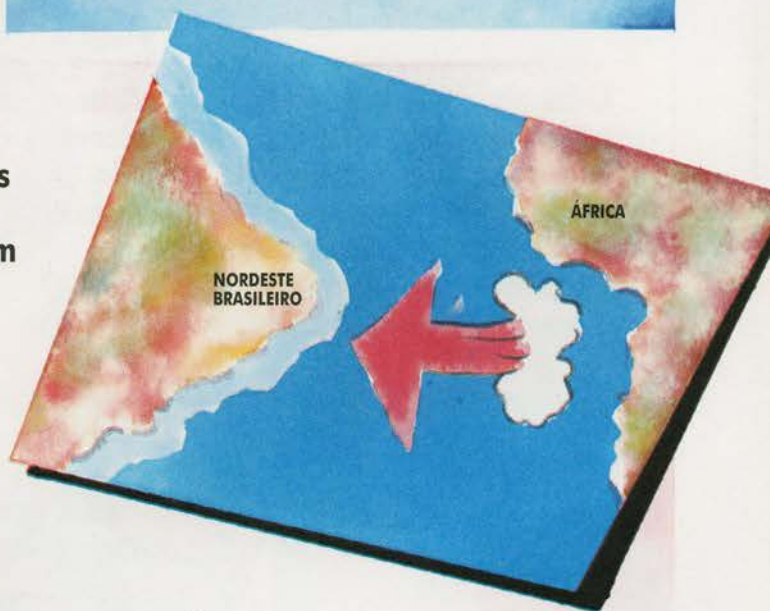
Essas massas de água gelada vão se espalhando e, após percorrerem milhares de quilômetros, chegam às regiões profundas dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico.



Cerca de três quartos da superfície da Terra são cobertos pelas águas dos oceanos. Além das Massas de Água Tropical, de Fundo Antártica e Profunda do Ártico, existem outras massas que são formadas de maneiras diferentes e por isso recebem outros nomes.

As massas de água nunca param de se movimentar. São sempre levadas por correntes tanto na superfície quanto nas regiões mais profundas. Essas correntes também influenciam no clima de algumas regiões. A costa do Nordeste brasileiro, por exemplo, fica mais quente por causa do calor que recebe da Massa de Água Tropical.

Luiz Bruner de Miranda
e José Edmo Dias Campos,
Instituto Oceanográfico,
Universidade de São Paulo.



Lagos Ácidos



BRRR! Que frio! Eu que não me molho nas águas geladas de um daqueles lagos que ficam no alto de uma montanha! Mas... você já viu a beleza desses lagos nem que seja na TV, no cinema ou de uma janela de avião? Não há dúvidas: é um tremendo colírio para os olhos. As águas parecem um espelho e a paisagem é tão linda que quase faz a gente esquecer que se alguém der um mergulho ali vai virar picolé.

Mas os bichos e as plantas que vivem em vários desses lagos estão passando por maus bocados. De uns tempos para cá, os pesquisadores

têm observado que suas águas estão muito ácidas.

Uma das causas dessa acidez são os chamados sulfatos, presentes na fumaça produzida e lançada na atmosfera pelas indústrias. Essa fumaça se espalha no ar e quando as chuvas se formam os sulfatos são arrastados por elas para dentro dos lagos.

Os cientistas, interessados em manter os lagos saudáveis, achavam que com o tempo a acidez das águas diminuiria se as indústrias deixassem de jogar os sulfatos na atmosfera. Mas estudos feitos por austríacos durante 10 anos mostraram que isso não é suficiente.

Fazendo suas observações, os pesquisadores verificaram que nesse período de tempo houve um aumento de 1°C (um grau centígrado) na temperatura média do ar. Eles acreditam que é esse aumento que impede que as águas se tornem menos ácidas.

O problema é que nas últimas décadas a temperatura na Terra vem se alterando, o que significa maior dificuldade no tratamento dos lagos. É mais do que hora de os donos de indústrias caírem na real e controlarem a poluição...

Micheline Nussenzveig,
Ciência Hoje.

Um MUSEU divertido



Há dois anos existe, em Águas de Lindóia, cidade do interior de São Paulo, um museu interativo de ciência. Bom, “museu” e “ciência” você sabe o que quer dizer. “Interativo” informa que o lugar permite pegar as coisas, brincar, experimentar.

A idéia é do engenheiro Dalton Gomes de Melo. Ele passeou muito pela Europa e pela América do Norte e notou que todos os países por onde passava tinham museus de ciência. Mas não museus estáticos, em que as pessoas ficam só olhando. O que ele viu foram museus em que os visitantes eram convidados a participar da exposição. Aí, ele pensou: por que não fazer algo parecido no Brasil?

Assim começou a história do Tecnorama. A cidade escolhida foi Águas de Lindóia, a 170 quilômetros de São Paulo. A Prefeitura cedeu um ginásio

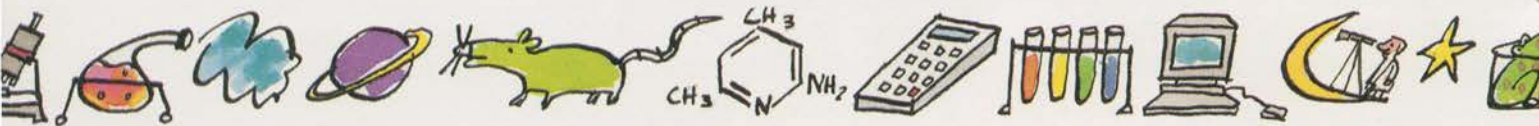
de esportes e Dalton cuidou dos equipamentos. Tudo o que tem lá é fabricado por ele mesmo ou comprado de construtores brasileiros. Só no primeiro ano de funcionamento, 1995, mais de 20 mil pessoas visitaram o local.

E o que tem para ver lá? Bom, basicamente, é um museu de física. Os equipamentos estão divididos por seções: óptica, energia, mecânica, hidráulica, eletricidade, acústica. São quase 300 equipamentos. Em alguns, você pode mexer sozinho. Em outros, você precisa da ajuda de um monitor.

Os visitantes adoram, por exemplo, entrar em uma casa inclinada. A idéia é mostrar que nossos olhos podem nos enganar. Afinal, todos estamos acostumados a um mundo em que o chão, isto é, a linha do horizonte, é perfeitamente horizontal.

É nesse mundo, no nosso mundo, que a torneira, quando é aberta, faz com que a água caia em uma linha reta, perpendicular ao chão. Na casa inclinada, não. A água cai torta, as coisas parecem cair para cima, o inocente movimento para baixo, pela ação da gravidade, parece a coisa mais estranha que pode haver.

Outra coisa esquisita na seção de mecânica do museu é a tabela de basquete. O jogador fica sobre uma base que gira e deve acertar a tabela. Fácil? Nada. Missão quase impossível.



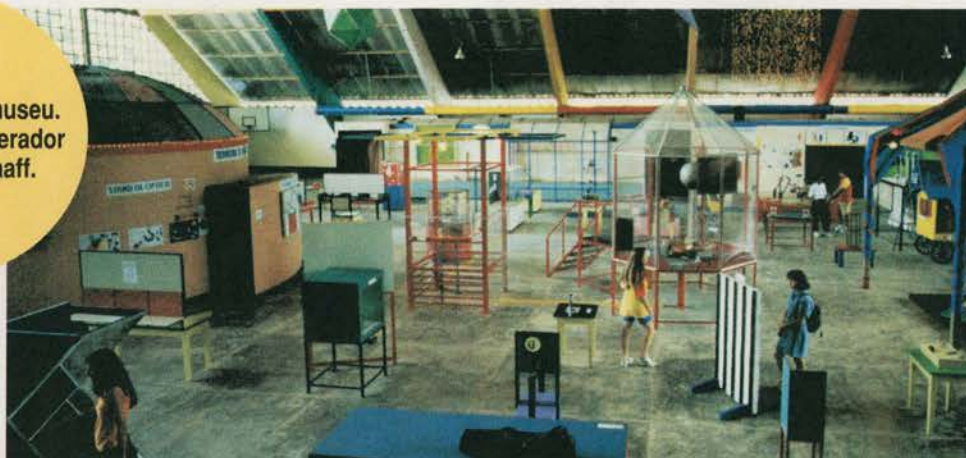
O fato é que, quando nosso movimento é circular em relação a um ponto qualquer, perdemos a noção de espaço e de velocidade. A bola vai parar em todo lugar, menos na cesta.

Mas a parte de mecânica é só um pedacinho do museu. Tem ainda óptica, onde você pode ver como a luz é decomposta nas cores do arco-íris. Tem uma parte de espelhos. Tem hidráulica, onde você pode ver como funciona uma bomba-d'água antiga ou ainda pode acompanhar a formação de um miniciclone.



A eletricidade costuma formar as filas mais longas. Todo mundo quer chegar perto de um gerador eletrostático e participar das experiências. O momento mais divertido é quando alguém encosta uma das mãos em um pólo do gerador. A pessoa fica carregada, seu cabelo fica todo com cargas iguais e, então, cada fio repele o outro. Resultado: visitante descabelado. Depois, é só descer do aparelho e esperar que a carga elétrica do corpo volte ao normal. Fique tranquilo: ela sempre volta. Ninguém fica desganhado para sempre.

Vista geral do museu. Ao centro, um gerador de Van de Graaff.



Tubos para perceber a velocidade do som: uma pessoa diz algo em uma ponta e aguarda um pouco para que o som chegue à outra.



Uma visita completa ao museu, com todas as explicações, dura mais ou menos três horas. Mas, para quem não quer muita explicação, ou para quem já entendeu tudo, o negócio é passar o dia entre equipamentos de física e esquecer o relógio. Afinal, o relógio é um instrumento de física que, nessas horas, só atrapalha.

Jesus de Paula Assis,
Colaborador de *Ciência Hoje*.

Para chegar ao museu



Águas de Lindóia fica aproximadamente a 170 quilômetros de São Paulo. A partir da capital, deve-se pegar a via Anhangüera e sair em direção a Itatiba. A partir daí, placas orientam facilmente o viajante. A cidade é turística, o que se chama de Estância Hidromineral (isto é, o pessoal vai lá para descansar e beber boa água). Assim, o que não falta é hotel, pousada, pensão. O museu funciona todos os dias da semana. Escolas interessadas devem ligar para (019) 894-2615 e marcar visitas de grupos de estudantes. O endereço do museu é Avenida Paulista, 1801.

Fotos cedidas pelo autor

Ilustrações Mariana Massarani

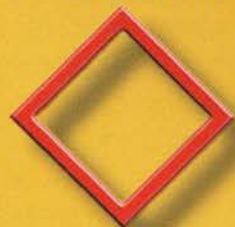


Dia de prova

De tanto estudar,
Ticiananda sonhando acordada.
Jura que viu tamanduá nadando
E peixe andando fora d'água.
Imagine que com números,
A menina se embanana ainda mais.
E se o assunto é figura geométrica...
Xiiiiii! Ticiananda cai pra trás.
Apesar de estar muito confusa,
Ela se apressa em botar as idéias no lugar
Quer entregar a prova
Antes da professora voltar.

1

Responda sem
ficar
gaguejando:
quantos lados
tem a figura que
está faltando?

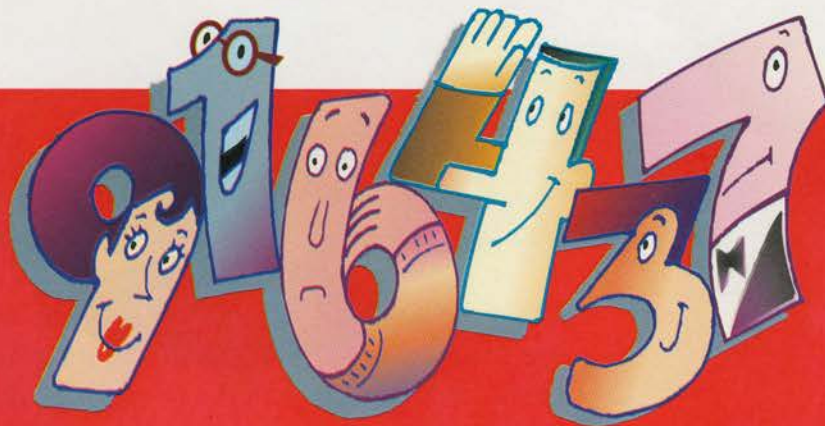


?



2

Agora não dê bobeira, quais os números que completam a fileira?



(?) - 128 - (?) - 32 - (?) - 8 - 4 - 2 - 1

3

Logo abaixo, tem bicho pra valer: uns vivem na terra e outros fora d'água podem morrer. Para alguns, porém, tanto faz. Você seria capaz de apontar onde vivem cada um desses animais?



Bate

papo

Brasil Colonial em CD

Muitas curiosidades sobre o período em que o Brasil era colônia de Portugal foram reunidas num CD-ROM. As informações são úteis para complementar o que a gente aprende na aula e as imagens – reproduções de quadros e ilustrações da época – são de grudar os olhos na tela.

Dois detalhes: o primeiro é que às vezes aparecem umas palavras difíceis no texto; o outro é que as dicas para instalar o CD são um pouco confusas, mas depois

de algumas tentativas dá tudo certo!



CD-ROM Brasil Colonial, da Coleção Janelas da História. Editora FTD.

Adriana Coutinho Moretta Monteiro, colaboradora da *Ciência Hoje*.

Amigas para sempre

Você também deve ter um amigo superlegal para brincar, conversar, fazer arte e, às vezes, ideal para ter um bom bate-boca. Manuela e Floriana são desse jeito: ora se entendem às mil maravilhas, ora discutem como se nunca mais fossem se falar.

Mas são inseparáveis! Uma é toda romântica e vaidosa, enquanto que a outra é pra lá de espevitada. Um belo dia, essas diferenças entre as duas terminaram no maior rebuliço. Manuela apareceu com um livro e

Floriana logo quis saber qual era a história, só que nenhuma delas sabia ler. Já pensou que confusão?



Manuela e Floriana, de Luciana Sandroni, com ilustrações de Ivan Zigg. Editora José Olympio.

Bisbilhotando

Carlinhos tinha uma avó muito especial, dessas que guardam coisas de antigamente e sabem contar histórias como ninguém. Mas a avó do menino não podia durar a vida toda. E, certo dia, lá se foram os contos de fadas, as histórias de piratas, de crianças que desobedeciam os pais e tantas outras.



O quarto de Dona Carlotinha ficou do mesmo jeito e todo dia Carlinhos ia até lá bisbilhotar fotografias, caixinhas de música e alguns livros. Futucando aqui e ali, ele descobriu uma porta secreta. Aí, passou a vir criança de tudo quanto era canto passar a noite naquele lugar mágico. Quer saber o que tinha atrás da porta? Então leia:

Atrás da porta, de Ruth Rocha, com ilustrações de Elisabeth Teixeira. Editora Salamandra.



E casa anda?

Pois eu conheço uma casa que anda. Um dia ela resolveu passar de um lado para o outro da rua. Insatisfeita, decidiu que ficaria na esquina. Até que ali era um bom lugar, passava muita gente, tinha muito bom dia, boa tarde, boa noite... Mas, ainda sem sossego, a casa tornou a se mudar.



Claro que o dono dessa casa ficava um pouco sem-graça com essa história toda. Os amigos lhe perguntavam seu endereço e ele tinha sempre que disfarçar, dizendo que era logo ali. Só que notícia corre depressa e, em pouco tempo, todo mundo já comentava sobre a casa que andava. E o boca-a-boca acabou atraindo curiosos e até cientistas.

Se eu fosse você, corria para ler essa história, antes que a casa desapareça por aí!

A CASA QUE ANDAVA

MARIA HELEN ALVES RIOS
ILUSTRAÇÕES
ZEFILÁVIO TEIXEIRA



A casa que andava, de Maria Helena Hees Alves, com ilustrações de Zeflávio Teixeira. Editora Paulinas.

Que loucura!

Se pra você história não precisa começar com "era uma vez", conheço um livro que faz o seu gênero. São três contos diferentes! O primeiro fala da lebre e da raposa, que construíram suas casas para se proteger do frio e depois se desentenderam. Daí, a raposa foi morar na casa da lebre, que ficou sem ter para onde ir e pediu ajuda à bicharada para recuperar o que era seu.

O outro é sobre a menina que teve seu irmão menor raptado por um bando de

gansos e precisou comer bolo queimado, maçã azeda e tortinhas tristes para salvá-lo. Por último, tem o da garota de nome esquisito que foi



pedir uma faca emprestada, tropeçou numa moeda, comprou uma agulha, encontrou uma cidade dentro de um nabo e... Nossa! É melhor você mesmo ler.

Quando esta história aconteceu, num tempo que não foi ontem, nem hoje, nem tempo nenhum..., de Alan Garner, com ilustrações de Norman Messenger. Companhia das Letrinhas.

Bianca da Encarnação,
Ciência Hoje.

LAGARTO? **VOA!**

Acredite se quiser, mas há muito tempo existiu uma espécie de réptil que voava. Sabe como isso foi descoberto? Em 1910, um mineiro alemão encontrou no meio de suas escavações o fóssil de um lagarto bem esquisito: ele tinha asas!

O mineiro chamou o fóssil de "réptil voador" e resolveu mostrá-lo a um paleontólogo – estudioso de plantas e animais do passado. Otto Jaekel, cientista que viu a peça, não acreditou muito na história. Ele pensava que as asas eram espinhas de um peixe que tinha calcificado por cima do tal lagarto.

Mais tarde, outros cientistas descobriram que o mineiro é que estava certo. O réptil voador realmente existiu.

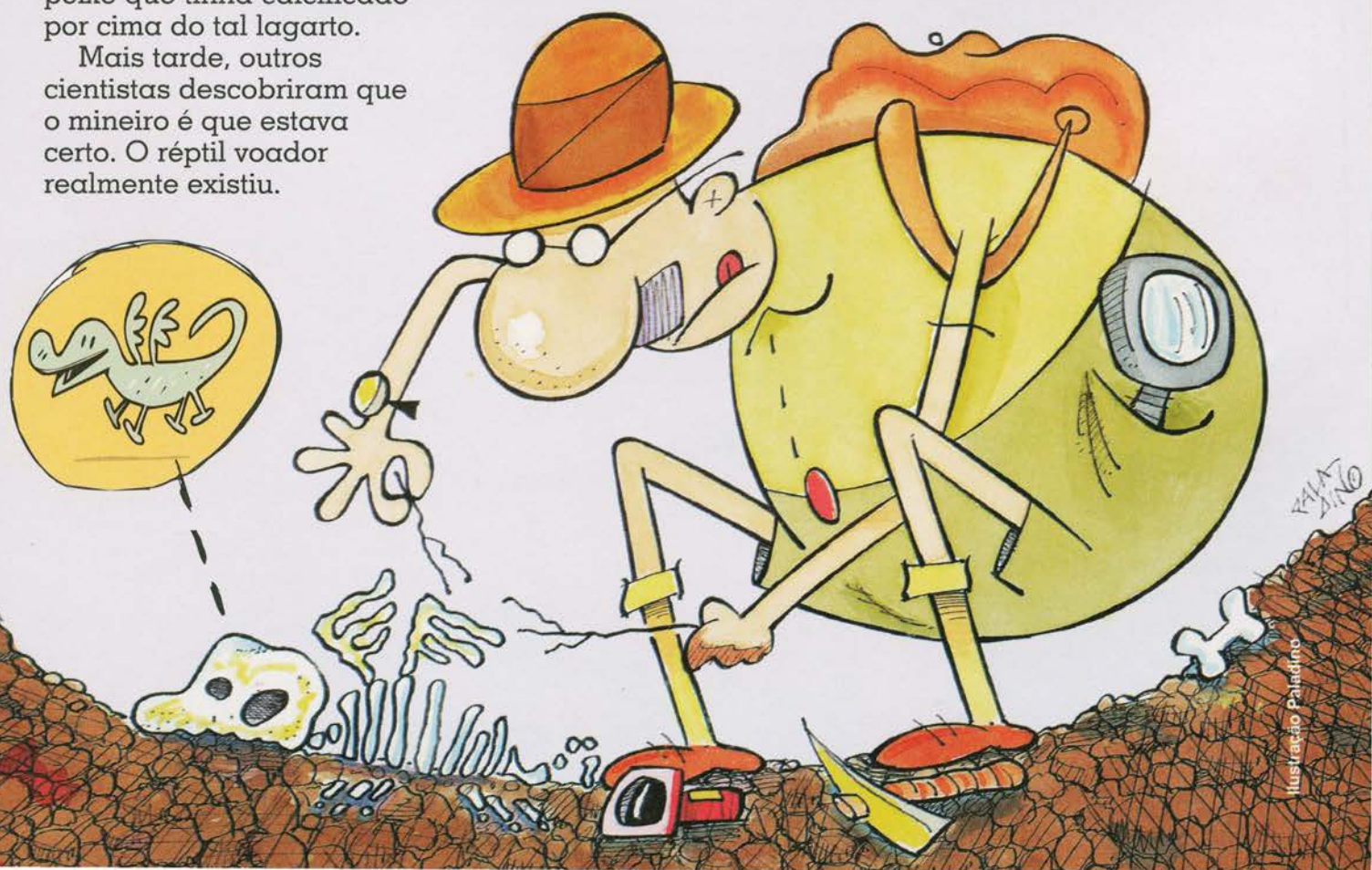
Só que a formação de suas asas ainda era um mistério. À princípio, os pesquisadores achavam que elas saíam das costelas, como acontece com as aves. Mas logo viram que estavam enganados. Estudos mais aprofundados provaram, de uma vez por todas, que as asas do lagarto eram prolongamentos da sua pele.

O réptil voador, que viveu há 250 milhões de anos, media cerca de 30 centímetros. Quando queria passear, ele abria suas asas

feito leque e se transportava por dezenas de metros.

Vale lembrar que os cientistas só puderam tirar todas essas conclusões graças à curiosidade de pessoas que emprestaram seus achados para as pesquisas. Agora há um bom motivo para cavucar por aí: quem sabe você encontra alguma coisa útil para novas descobertas científicas? Mãos à obra, gente!

Bianca da Encarnação
Ciência Hoje.





PAPO DE ARTISTA

Olá, galera da *CHC*! Tudo bem? Meu nome é Gabriel, tenho 8 anos, estou na 2ª série e gosto muito dessa revista. Sou fã nº 1 de vocês e gostaria que fizessem umas revistas com biografias, por exemplo, de Mozart, Picasso, Renoir etc.

Um abraço!



Gabriel Melo Mota Salazar e mais 21 crianças do Colégio de Aplicação da Uerj, Rio de Janeiro/RJ.

Maravilhosa idéia, Gabriel! Beijos para você e toda a sua turma.

TOME NOTA

Olá! Meu nome é Eliézer e gosto muito da *CHC*. Acho os assuntos bem interessantes. Estou tentando fazer um clubinho e quem quiser participar basta escrever, mandando seus dados completos e dando uma sugestão para o nome do clube. Eliézer Bourchardt, rua Adílio



Hilario Mützemberg nº 1895 - CEP 89700-000, Concórdia-SC.

Está dado o recado, Eliézer.

SOBRE OS SENTIDOS

Oi! Sou Daniela, tenho 10 anos e estou cursando a 4ª série. Eu adoro a *CHC* porque ela me ajuda muito nas pesquisas da escola.

Gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre como nós sentimos cheiro e gosto. Também queria que outros leitores se corresponderem comigo e ajudassem a formar um clubinho de ciência para trocar idéias e reportagens científicas. Para participar do clubinho é preciso mandar nome, endereço, data de nascimento e, se possível, uma foto 3x4. Quem participar vai ganhar uma carteirinha!



Daniele Gan, Britador Km 13 - Caixa Postal 383 - CEP 89400-000, Porto União/SC.

Sua sugestão está anotada, Dani! E o endereço do clubinho está aí.

BI! BI! FOM! FOM!

Oi! Meu nome é Rodrigo e tenho 13 anos. Estou escrevendo para dizer que a-do-rei o artigo que fala dos automóveis. Eu adoro carros e se pudesse faria uma fábrica para voltar a montar carros antigos. Quem sabe um dia? Eu também gostei muito da matéria "Em busca da cidade perdida", na *CHC* 63.



Rodrigo Adriano Faresin, Concórdia/SC.

Rodrigo, você pediu para se corresponder com outros leitores, mas seu endereço estava incompleto. Escreva de novo, ok!

RESPOSTA DO JOGO

"Trocando as bolas"



O PROJETO CIÊNCIA HOJE é responsável pelas publicações de divulgação científica da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Compreende: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* (Internet), *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos) e *Ciência Hoje das Crianças Multimídia* (CD-ROM).
Conselho Diretor: Alberto Passos Guimarães Filho (CBPF/CNPq), Cilene Vieira (Projeto Ciência Hoje), Darcy Fontoura de Almeida (Instituto de Física Carlos Chagas Filho/UFRJ), Otávio Velho (Museu Nacional/UFRJ) e Roberto Lent (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ). Secretária: Mª Elisa da C. Santos.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*
Publicação mensal do Projeto Ciência Hoje, nº 69, maio de 1997 - Ano 10.
Editores Científicos: Carlos Fausto (Museu Nacional/UFRJ), Luiz Drude de Lacerda (UFF), Ronald Sheppard (PUC-RJ e CBPF/CNPq) e Vivaldo Moura Neto (UFRJ).
Editora Executiva: Luísa Massarani.
Redação: Bianca da Encarnação (jornalista) e Célia Abreu (secretária).
Arte: Walter Vasconcelos (coordenação), Luíza Merege, Verônica Magalhães (programação visual) e Irani Fuentes de Araújo (secretária).
Colaboraram neste número: Sonia Cardoso (revisão), Maria Regina Bortolini e Micheline Nussenzweig (texto), Mario Bag (capa), Cavalcante, Cláudio Paiva, Cruz, Fernando, Gil, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello

Araújo, Mariana Massarani, Maurício Veneza, Miguel, Paladino e Walter (ilustração).

Assinaturas (11 números) - Brasil: R\$ 42,00, Exterior: US\$ 65,00.
Fotolito: Open Publish. **Impressão:** Gráfica Coirmãos. **Distribuição em bancas:** Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. - ISSN 0103-2054.

PROJETO CIÊNCIA HOJE

Endereço: Av. Venceslau Brás 71, fundos, casa 27, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22290-140. Tel.: (021) 295-4846. Fax: (021) 541-5342. E-mail: chcred@novell.cat.cbpf.br **CH on-line:** <http://www.ciencia.org.br>

Atendimento ao assinante: Tel.: 0800 264846.

Administração: Lindalva Gurfild.

Circulação e Assinatura: Adalgisa Bahri.

Comercial: Ricardo Madeira - Rua Maria Antônia 294, 4º andar, CEP 01222-010, São Paulo/SP. Telefax: (011) 258-8963.

Sucursais: São Paulo - Vera Rita Costa, telefax (011) 814-6656. Belo Horizonte - Roberto Barros de Carvalho e Marise de Souza Muniz, telefax (031) 443-5346. Brasília - Maria Lúcia Maciel (coordenação científica), telefax (061) 273-4780.

Neste número, *Ciência Hoje das Crianças* contou com a colaboração do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

O pôr-do-sol do papagaio

Este poema do
baiano **Sosígenes
Costa**, que viveu
entre 1901 e 1968,
foi retirado do livro
Obra poética,
publicado pela
Editora Cultrix.

O papa-vento nos jardins de maio
e o verde no seu mar de leite.
O mar já não é azul, é verde-gaio
num clarão que é relâmpago de azeite.

Se o mar é belo sem que a tarde o enfeite
quanto mais se o enfeitar o sol de maio.
O mar do papa-vento é o papagaio
e o céu do verde papa é o papa-leite.

Latadas cristalinas em desmaio.
Tombam flores do céu, meu papagaio.
E o papa-vento é de cristal e leite.

Deite leite, meu mar, pro papagaio.
Que o papagaio em verde se deleite
e não se enfeite de outra cor em maio.

Ilustração Cavalcante

