

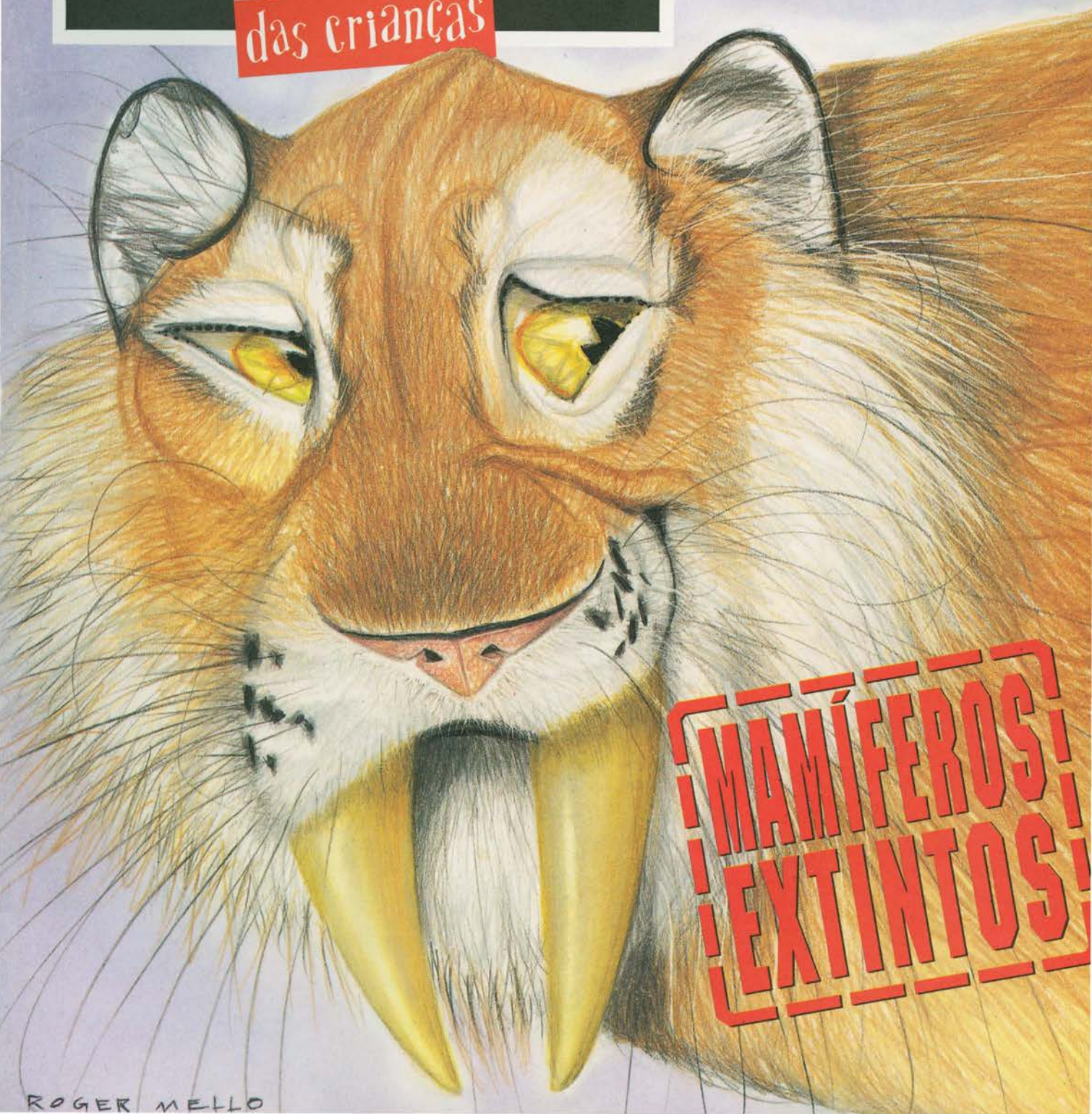
CIÊNCIA HOJE

das crianças

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 7/Nº 39/R\$ 2,00

SB
PC

COMETA JÚPITER
SACODE



MAMÍFEROS
EXTINTOS

ROGER MELLO

Seja Curioso

Quanto mais você
perguntar mais você
vai saber.



Ciência HOJE

das crianças

nº 39

2 MAMÍFEROS EXTINTOS



13 CAVALO- MARINHO



17 EXPERIÊNCIA: O FRASCO INTELIGENTE

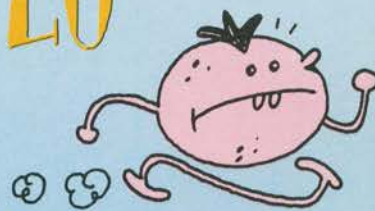


Um acontecimento importante sacode o maior planeta do Sistema Solar: os pedaços de um cometa batem em Júpiter. *Ciência Hoje das Crianças* conta sobre esse choque, que lembra o que ocorreu na Terra há milhões de anos. Os cientistas acreditam que foi ele que acabou com os dinossauros. Aliás, por falar em animal extinto, você vai conhecer alguns mamíferos que viveram no Brasil há cerca de 12 mil anos. Também estão nesta edição os cavalos-marinhos, “papaíscamaradas” que cuidam dos filhotes em vez das fêmeas. Como experiência, você vai montar o frasco de Mariotte, um abade que viveu na França no século XVII. E mais, brincadeiras e jogos.

22 COMETA EM JÚPITER



26 BATE- PAPO



Cartaz A BROMÉLIA



CARTEIRA DE IDENTIDADE



PATA DIREITA



01

ASSINATURA DO PORTADOR

Deu-te-de-Jalve

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

MAMÍFEROS EXTINTOS

Imagine bichos-preguiças com seis metros de comprimento e pesando cinco toneladas, tatus que lembram uma melancia gigante cortada ao meio, hipopótamos que usavam os dentes para cavar a terra, cavalos com pescoço de camelo e 'nariz' no meio da testa, tigres com presas enormes que atrapalhavam na hora de comer... Agora, você vai saber um pouco mais sobre esses bichos estranhos, que viveram na Terra há cerca de 12 mil anos.

Há 12 mil anos, começou a ficar muito frio na Terra e o gelo cobriu várias regiões. Se fosse hoje, é provável que caísse neve em Porto Alegre e só desse para ir à praia no verão no Rio de Janeiro. Em vez de sorvete, o carioca ia curtir chocolate quente. Só nas áreas mais próximas do Equador, de Pernambuco para o Norte, a temperatura seria semelhante à de hoje.

Com um clima mais frio, a vegetação da América do Sul foi mudando. A grama de muitos campos diminuiu e as florestas passaram a só permanecer em lugares úmidos. Assim, vários animais não tinham muito o que comer. Quando a Terra voltou ao "normal", alguns desses animais tinham sumido para sempre, ou seja, tinham se extinguido. É bom lembrar que as extinções naturais fazem parte da história da vida, que está sempre se renovando. O perigo é quando ambientes são destruídos pela ação do homem, o que pode levar à extinção de vários animais, como tem acontecido.

Muitos pesquisadores vêm descobrindo como eram esses antigos animais. Um deles, o dinamarquês Peter Lund, veio ao Brasil, há cerca de 160 anos, para isso. Por cerca de dez anos, Lund e seus ajudantes recolheram ossos, quase sempre quebrados, em grutas próximas a Lagoa Santa, em Minas Gerais.

Lund e sua equipe estudaram firme e descobriram que muitos daqueles ossos pertenciam a animais, em sua maioria mamíferos, que não existiam mais. Aos poucos eles conseguiram juntar as peças como se fossem as de um quebra-cabeça. Se já é difícil imaginar um animal atual só através de seu esqueleto, com um animal desconhecido as coisas pioram.

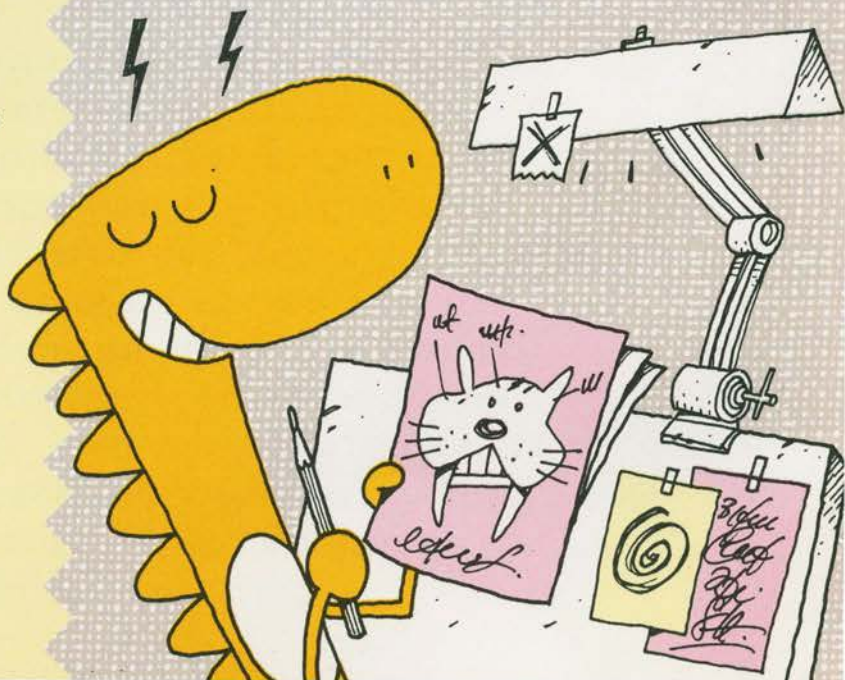
Aproveitando os restos descobertos por Lund e outros pesquisadores que, depois dele, continuaram trabalhando, os paleontólogos (que estudam os seres do passado) imaginaram como eram vários animais que viveram no Brasil antigamente. A cor é quase sempre impossível de descobrir. Os artistas costumam imaginar que era parecida com a dos animais atuais.

Vamos conhecer alguns desses animais.

Cástor Cartelle, Instituto de Geociências, UFMG.



Não se assuste com o nome, dado por mim e por uma colega paleontóloga: *Xenorhinotherium*. Esse nome significa "animal selvagem" (*therium*) de "narinas" (*rhino*) "estranhas" (*xeno*). E bote estranho nisso! Você vai acabar achando que tivemos razão em chamá-lo assim. Ou então seu nome deveria ser *ESQUISITOtherium*. Imagine um cavalo dos grandes. O *Xenorhinotherium* tinha umas patas mais grossas e compridas, com três dedos em cada uma (o cavalo só tem um). A cauda era bem curta. O pescoço parecia com o de um camelo. As narinas ficavam entre os olhos, um pouco atrás deles. É como se você tivesse as suas no meio da testa! Não sabemos se o animal tinha uma pequena tromba, menor que a dos elefantes. Tínhamos mesmo que chamá-lo *Xenorhinotherium*, não é?



Você já viu de perto a cabeça de um tigre ou de uma onça? Mesmo no zoológico dá o maior medo. A dentada de um bicho desses corta um braço como você corta um pão. O *Smilodon* (dente-de-sabre) era bem pior. Ele tinha um corpo pouco maior que o de um tigre, patas mais robustas e dois dentes caninos, de cerca de 30 centímetros, de dar inveja ao Conde Drácula. Ao que parece, esses dentes eram as armas principais que o animal tinha para matar, rasgando a barriga de suas presas com repetidas mordidas. Depois de matar o animal, provavelmente ele lambia seu sangue e o comia meio de lado, porque, afinal de contas, os dentes em forma de sabre atrapalhavam para morder de frente.



Quando você vai ao zoológico, e vê os hipopótamos na água, roliços como porcos, nem desconfia de que animais parecidos viviam à beira de nossos rios e lagos. Só que menos roliços: eram os toxodontes (que quer dizer dentes arqueados).

No Brasil, sabe-se que existiram dois tipos desses animais que se extinguíram há aproximadamente 10 mil anos. Em um desses tipos, o focinho era mais comprido e largo que o dos hipopótamos. E como eram dentuços! Com os dentes da frente, que se pareciam com uma pá, raspavam no chão plantas aquáticas.

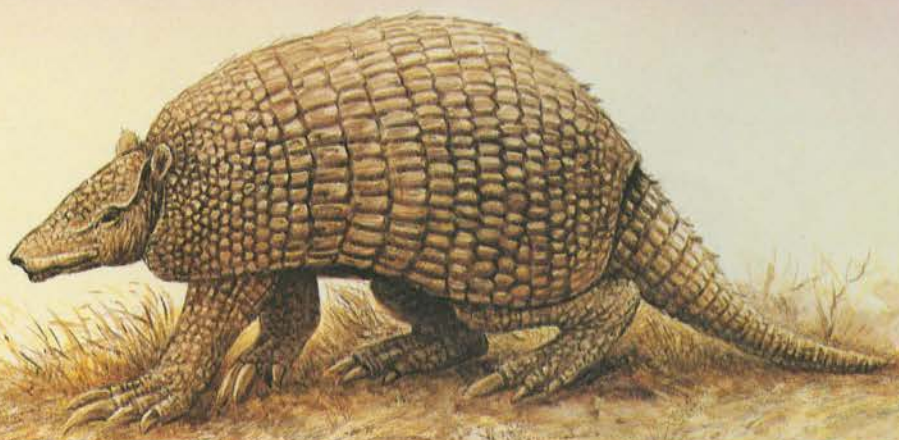
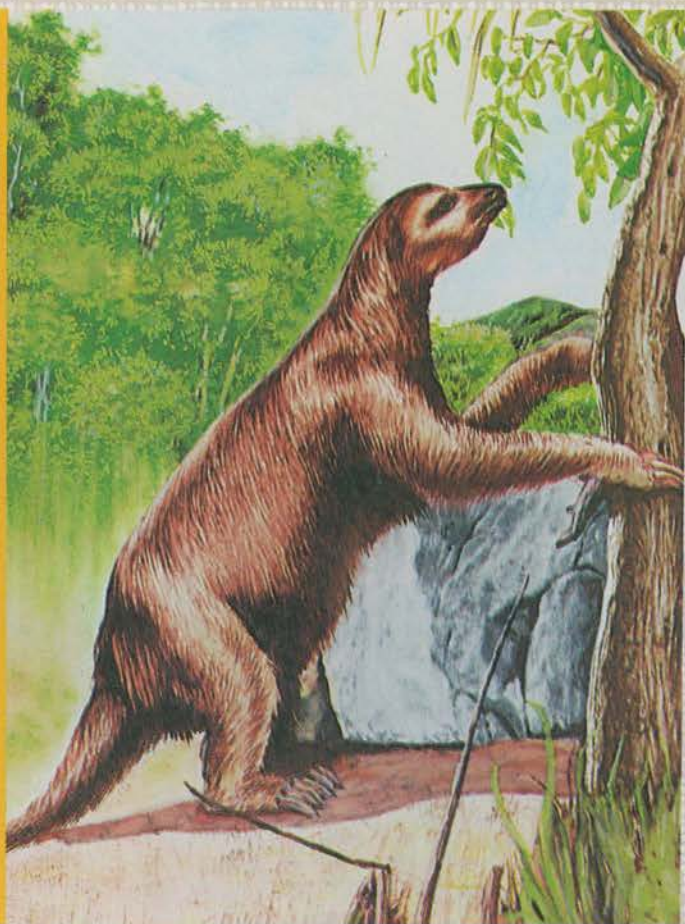
O outro grupo tinha o focinho estreito e os dentes inferiores verticais. Acredita-se que esses animais gostassem menos da água que os de dente em pá, ficando mais tempo pastando nos campos, como os rinocerontes.

Os mastodontes eram do tamanho dos elefantes, mas tinham as presas (de onde se tira o marfim) maiores. Os outros dentes eram muito volumosos. Se você passar a língua nas partes dos dentes que usa para mastigar, perceberá uns calombos, chamados cúspides. As cúspides dos mastodontes eram enormes, o que lhes permitia mastigar vários tipos de vegetais, como galhos, grama, folhas e frutos. Embora seus dentes fossem muito resistentes, a alimentação os desgastava muito. Sem considerar as presas, os mastodontes só tinham, em uso, quatro dentes de cada lado e dois embaixo. Quando o dente da frente gastava, caía e nascia outro atrás do que ficava firme. Assim, continuava até os últimos, que eram os maiores de todos.



Há gente meio por fora que, ao ver uma preguiça pendurada em uma árvore, pensa que é um macaco. Nada a ver. O macaco é muito ágil, tem mãos parecidas com as nossas e, frequentemente, uma cauda que usa para se pendurar. Não há melhor trapezista que ele. A preguiça, como já deu pra desconfiar pelo nome, é muito lenta. Não tem cauda e tem nas mãos garras, que parecem ganchos. Na Argentina, há mais de dois séculos, foram achados restos de preguiças gigantes. Os primeiros pesquisadores a estudá-los pensaram até que fossem ossos de elefante. Lund também encontrou restos semelhantes no Brasil, mas sabia que eram de preguiças porque pareciam-se com os das que existem hoje. Só que aqueles "monstros", como o *Ereomotherium* (que quer dizer animal solitário), tinham até 6 metros de comprimento e pesavam 5 mil quilos! A mão, com duas garras afiadas, chegava a ter 1,5 metro de comprimento. Deu um nó na cabeça de Lund. Ele imaginou que essas preguiças viviam como as atuais, penduradas em árvores, que também eram gigantes.

É claro que Lund estava errado. Já imaginou um animal do tamanho de um elefante dando uma de trapezista? Essas preguiças gigantes andavam devagar, apoiando-se nas costas das mãos. Alimentavam-se basicamente de grama, mas quando passavam perto de uma árvore empinavam o corpo e arrancavam as folhas, que também comiam.



Certamente você conhece os tatus. Se não, está perdendo, porque eles são muito interessantes! São pequenos, sempre agitados, ágeis e com patinhas curtas. Comem frutas, raízes e pequenos animais e têm placas finas de osso que formam uma carapaça, parecida com uma armadura, na cabeça, no corpo e na cauda. Algumas espécies, como o tatu-bola, enrolam-se como os tatuzinhos-de-quintal, de uma tal maneira que parecem com uma bola. Daí o nome. Outros tipos de tatus escavam túneis com agilidade, retirando a terra com as mãos, que têm garras afiadas. Conseguem fazê-lo sem respirar

durante vários minutos, para não serem sufocados pela poeira.

Um dos animais que Lund descobriu foi o *Pampatherium* (que quer dizer animal das planícies), um tatu com mais de 2 metros de comprimento. Cerca de 1.500 placas de ossos recobriam o corpo, a cauda e parte da cabeça. Não cavavam túneis e, provavelmente, alimentavam-se de folhas e grama.

O corpo tinha a largura e o comprimento quase iguais. Parecia-se com uma enorme melancia cortada ao meio. Já o corpo dos tatus normais se parece com um grande ovo de Páscoa cortado de comprido ao meio.

Cavalos- marinho

UM PAPAI CAMARADA

Cavalos-marinhos são peixes curiosos: mudam de cor, têm cabeça parecida com a dos cavalos e cauda que lembra a dos macacos. Tem mais: são os machos que carregam os ovos em uma bolsa na barriga.



Lxistem cerca de 50 espécies de cavalos-marinhos, em cores que variam do branco ao marrom-avermelhado. O nome genérico com o qual são conhecidos é *Hippocampus* (ou hipocampo), de *hippus* (cavalo, em grego) e *campus* (lagarta).

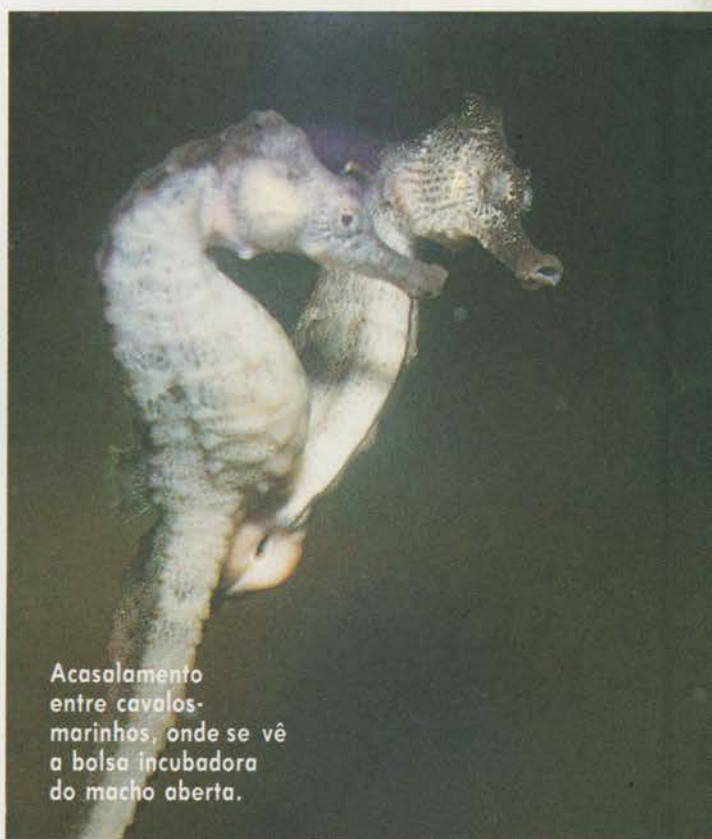
Os hipocampus vivem principalmente nos mares tropicais. Uma das espécies maiores, o cavalo-marinho do Pacífico, mede até 30 centímetros e vive do extremo sul da Califórnia (EUA) até o norte do Peru.

No Brasil, são duas as espécies mais conhecidas: o *Hippocampus reidi* Ginsburg, o mais comum, presente em toda a costa brasileira até o Sudeste, e que chega a medir 18 cm de comprimento; e o *Hippocampus erectus* Perry, mais raro, que mede 15 centímetros.

Os cavalos-marinhos vivem em águas litorâneas de pouca profundidade, geralmente junto a recifes de coral ou em regiões de pedras cobertas por algas. São peixes muito amistosos, que usam um curioso truque para se disfarçar: mudam de cor dependendo do ambiente.



O nome do bicho veio do formato da cabeça, que é parecida com a de um cavalo. Mas a cauda alongada, que ele usa para se pendurar em algas e esponjas, parece mais com a de um macaco. O corpo dele é envolvido por anéis ósseos articulados, parecendo uma armadura. Os olhos do cavalo-marinho podem movimentar-se de forma independente.



Acasalamento entre cavalos-marinhos, onde se vê a bolsa incubadora do macho aberta.





Macho grávido.



Fêmea com o ovopositor saliente.



Cavalo-marinho macho e suas crias.

Dotados de movimentos lentos, os cavalos-marinhos se alimentam de pequenos crustáceos, que são ingeridos por sucção, através do focinho longo terminado por uma pequena boca sem dentes.

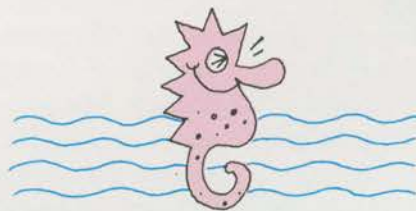
Os cavalos-marinhos apresentam um aspecto muito curioso: durante a incubação, é o pai quem carrega os ovos. Sabe como isso acontece? Os machos de cavalo-marinho têm uma bolsa incubadora que fica na parte ventral do corpo. Essa bolsa é elástica e é nela que se desenvolvem os ovos resultantes da união dos óvulos das fêmeas com os espermatozóides dos machos.

O namoro entre macho e fêmea começa com os dois nadando juntos, muitas vezes com a fêmea se enroscando no macho, usando a cauda como um gancho. Aí o macho, com movimentos especiais, faz a bolsa incubadora dilatar-se para que a fêmea deposite nela os óvulos. Essa transferência dura de um a seis segundos.

A bolsa incubadora pode acomodar aproximadamente de 250 a 600 ovos, dependendo do tamanho do macho. Este não é lá muito fiel, porque pode acasalar-se com várias fêmeas ao mesmo tempo. Uma única fêmea ovada não é o suficiente para preencher a bolsa incubadora do macho.

Durante a gestação na bolsa paterna, é o macho que fornece aos filhotes oxigênio e alimentos. Em geral, depois de 40 ou 50 dias de incubação, os filhotes começam a nascer, dois a dois ou três a três. A expulsão da bolsa incubadora do pai geralmente se dá à noite e dura cerca de uma hora.

Na maior parte das vezes, nascem de 150 a 400 filhotes de um único macho, dependendo da quantidade de óvulos transferidos pela fêmea e de sua fecundação. Ao nascer, os filhotes medem cerca de dois milímetros e são parecidíssimos com os pais.



Márcia Maria Gonçalves e Ronaldo Novelli,
Laboratório de Ciências Ambientais – UENF.



Ludi foi mexer nos parafusos de dentro da televisão e de repente desapareceu: caiu no meio da programação! Depois de atrapalhar jogos, comerciais e novelas, foi para o canal 5, que naquela hora passava o delicioso programa *A Cozinha Sofisticada de Dúlcide Leite*. Ludi tratou de ficar quieta e bem escondida. Dona Lúcida falava sem parar:

— Querida amiga, é bom estarmos nós aqui juntinhas nessa tarde linda! Hoje nós vamos preparar um prato muito simples, sofisticado e delicioso: *rã au gratin!*

Ludi tentou não falar nada, mas não conseguiu:

— Que blerg! Rã! Ela vai comer rã! Os adultos comem rã? Os adultos são nojentos mesmo!

Dúlcide foi logo procurando a voz que fez aquela reclamação. Será que a produção tinha convidado alguém e não disse nada? Ludi tentava se esconder, mas dona Dúlcide logo a encontrou.

— Olhe só, amiga telespectadora! Temos uma convidada no nosso programa de hoje, uma linda

menininha. Qual é o seu nome, bem?

— Meu nome é Ludmila. Adoro seu programa. Você fala palavras tão engraçadas! Outro dia, você falou uma que eu morri de rir — um tal de escagô... como é que é mesmo? escagô... parece que alguém ca...

— Bem, Ludmila... fico muito contente por você gostar do programa, mas agora, filhinha, fique sentadinha ali enquanto eu faço a receita, sim?

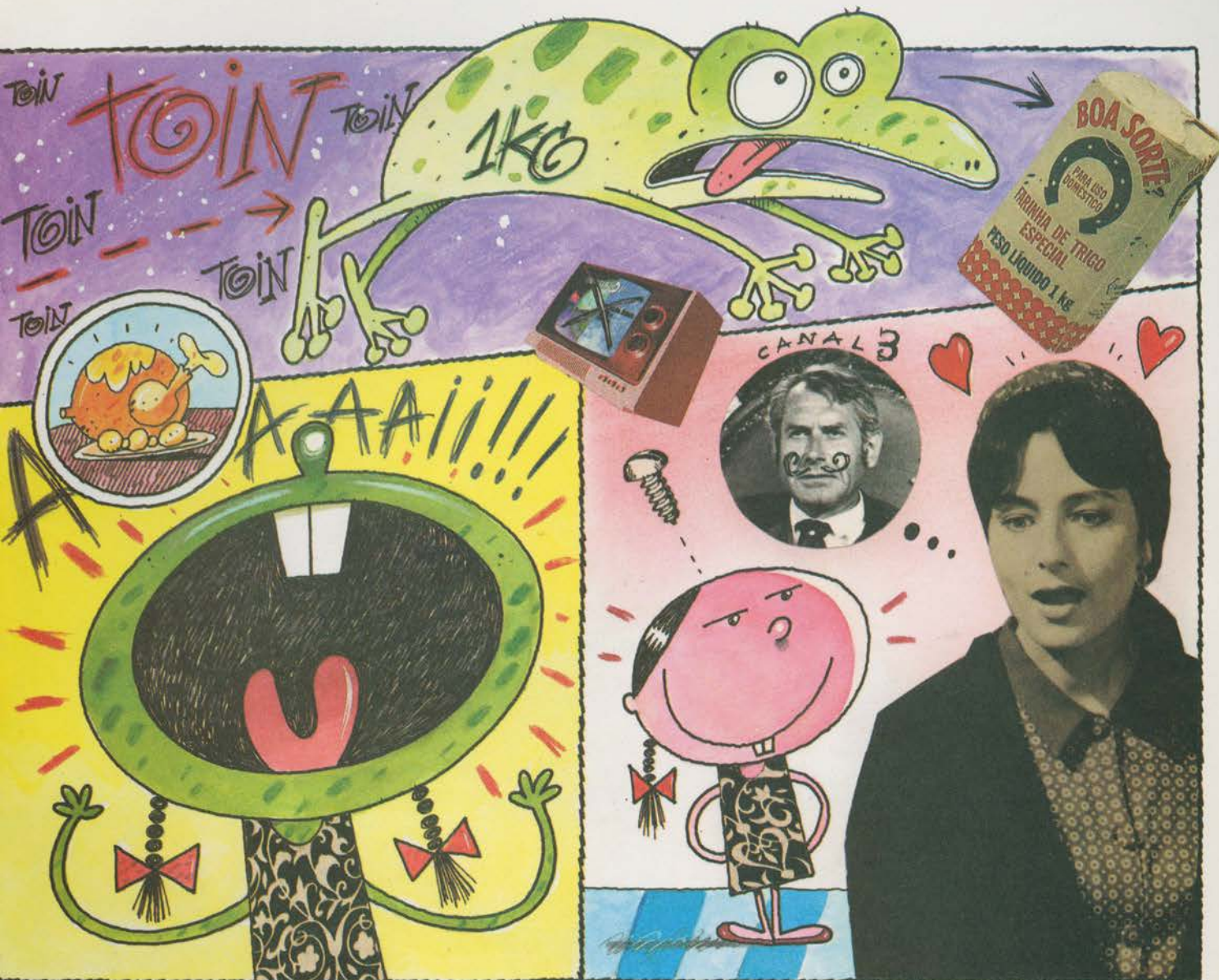
Ludi, percebendo que não estava agradando, ficou quieta. Dona Dúlcide voltou a falar com as amigas telespectadoras:

— Bem, então vamos lá, os ingredientes são: um quilo de rã fresca, farinha de trigo, dois limões...

Quando Ludi percebeu que ia presenciar aquela "nojeira", começou a ficar tonta, enjoada.

— Bem, agora nós limpamos bem as rãzinhas, tiramos as tripas, as vísceras...

De repente, quando a Ludi viu aquilo, ela teve um troço: caiu da cadeira desmaiada! Foi um corre-corre, a dona Dúlcide não sabia o que fazer.



— Você está melhor? Bem que falei pra produção que esse negócio de criança no meu programa não dá!

— É mesmo... O programa da senhora tinha que ser proibido pra menores...

Ludi estava verde. Dona Dúlcide tentava fazer alguma coisa, dar um remédio e coisa e tal. De repente, lembrou das rãzinhas. Elas estavam queimando! Voltou pras câmeras correndo:

— Vejam como ficou. É um prato simples de fazer, muito saboroso, sofisticado, que agrada a todos, até as crianças comem, é só não dizer que é rã! Digam que é frango! Vejam só: Ludmila, você não quer provar um pouquinho? É frango com queijo em cima...

Ludi ficou sem ação. Como é que aquela senhora vinha mentir descaradamente na cara dela? Dona Dúlcide era daquele tipo de pessoa que acha que criança não entende nada, é fácil de ser enganada.

— Eu não! Eu sei que isso é rã! Eu vi a senhora tirando as tripas e tudo! Comer rã? Eu? A senhora tá lelé! Que blerg!

Dona Dúlcide perdeu a paciência e cometeu um ato inesperado prum programa tão sofisticado: meteu a rã pela goela abaixo de Ludi!

— Vai comer, sim senhora! Isso aqui é frango! Você acha que eu ia mentir para você? Abre a boca! Vamos com isso que o programa já vai acabar!

— Manhêêêê! Socorro!!!

Ludi engoliu a rã e ficou meio esverdeada, meio azulada, meio roxa, e de repente vomitou tudo diante das câmeras! Dona Dúlcide olhava e não acreditava no que via. Sua carreira de cozinheira sofisticada foi pro beleléu! Teve vontade de esmagar a Ludi ali mesmo, mas, quando foi pra cima dela, Ludi já tinha desaparecido. Foi parar no canal 3, uma TV famosa pelas novelas mexicanas.

Luciana Sandroni

Esta é uma das histórias que a Luciana conta no seu livro *Ludi na TV*, publicado pela Editora Salamandra.

Qual a próxima palavra?

A sequência de palavras abaixo segue uma determinada regra:

**camisa
acerola
macaco
abacate
mágica**

Qual das palavras abaixo completa a sequência?

**amigo
publicar
fotografia
costura
cadeira
camarão**



Pontos e mais pontos

Vamos unir os nove pontos abaixo usando só quatro segmentos de reta e sem tirar o lápis do papel?



Pescadores honestos

Zé, Juca e João passaram a tarde pescando. Aí deu um sono danado e eles resolveram tirar uma soneca. Horas depois, Zé acordou e viu que já era tarde. Resolveu deixar Juca e João dormindo e dividir honestamente em três os peixes que tinham pescado. Como sobrou um peixe, ele devolveu para o lago. Pegou os peixes que eram seus e foi embora. Quando Juca acordou, não percebeu que Zé já tinha ido. Dividiu os peixes que encontrou em três pilhas com mesmo número, jogando fora o peixe que sobrou. Pegou os peixes que lhe pertenciam e foi embora. João acordou já muito escuro e achou que seus companheiros ainda dormiam. Muito honesto, contou os peixes que encontrou, dividiu por três, jogou fora o peixe que sobrava, pegou os peixes que eram seus e foi embora. Qual o mínimo de peixes que foram pescados naquela tarde?





A Bromélia

Conhecida sob o nome genérico bromélia ou gravatá, a *V. hieroglyphica* é um típico habitante da Mata Atlântica primária das regiões mais úmidas da Serra do Mar e pertence à família *Bromeliaceae*, na qual também está o abacaxi. A *V. hieroglyphica* é uma epífita, ou seja, vive sobre outros vegetais sem causar danos a eles.

Descoberta oficialmente pela ciência em 1878, a *V. hieroglyphica* era encontrada desde o Paraná até o Espírito Santo, tanto próximo ao mar como em altitudes superiores a mil metros. Hoje, no entanto, restaram poucos exemplares no Brasil, concentrados principalmente em São Paulo.

Vrissea hieroglyphica

Foto: Luiz Claudio Mingo







Vrissea hieroglyphica

O nome *Vrissea hieroglyphica* foi dado a essa espécie por causa dos desenhos estampados em suas folhas que parecem hieróglifos, que são a forma como certas línguas são escritas, como o egípcio. São desenhos transversais, bem irregulares, de cor verde-escuro até quase marrom, que contrastam com o fundo verde-claro ou amarelado.

As folhas formam uma roseta com mais de um metro de diâmetro. O alargamento da base das folhas por onde sai a roseta permite à planta acumular água da chuva, formando um "lago". Por isso, essa parte da planta é chamada "tanque", "vaso" ou "copo". Também caem nesse "lago" restos orgânicos de vários tipos que são usados pelo vegetal como alimento.

A inflorescência, que é o conjunto das flores e das folhas modificadas, sai verticalmente do centro da roseta e pode atingir até quase 2 metros de altura. As flores abrem-se apenas à noite e são de um colorido verde-amarelado pálido, enquanto as outras espécies da mesma família têm flores de cores fortes.

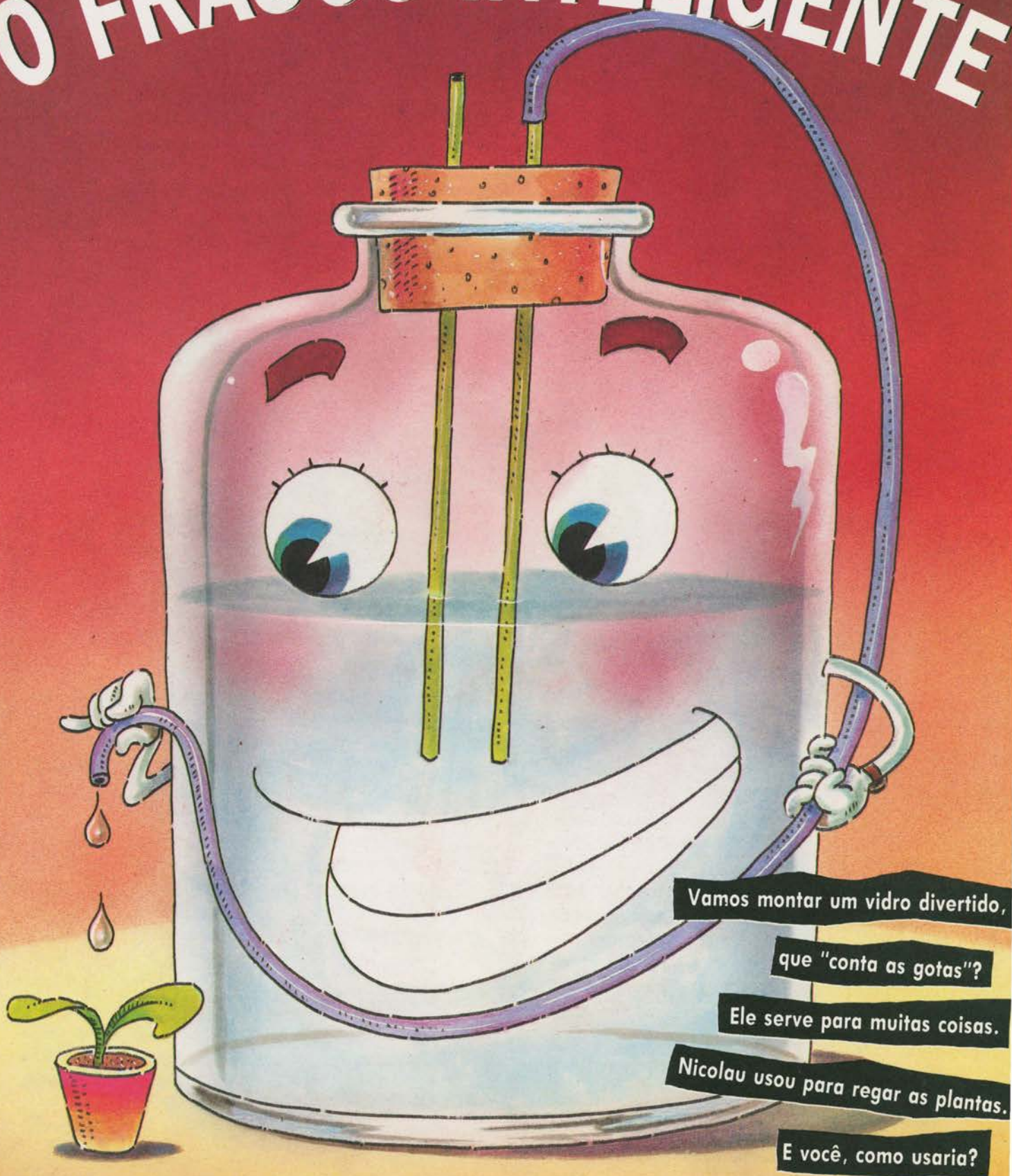
Ao contrário das flores, a folhagem da *V. hieroglyphica* é muito atrativa, o que faz com que essa planta seja extraída das matas e vendida para decorar as casas. Essa atividade é hoje em dia tão freqüente que poderá levar a espécie à extinção.

No entanto, não é necessário cortar as bromélias para comercializá-las. A partir de sementes, podem-se obter vários exemplares de maneira simples, fácil e rendosa. Suas sementes plumosas — espalhadas pelo vento e, eventualmente, por pássaros, que as usam na construção de ninhos — são produzidas em grande quantidade.

Elton M. C. Leme,
Herbarium Bradeanum, RJ.

E X P E R I Ê N C I A

O FRASCO INTELIGENTE



Vamos montar um vidro divertido,

que "conta as gotas"?

Ele serve para muitas coisas.

Nicolau usou para regar as plantas.

E você, como usaria?

Nicolau é um bom menino, mas quando é contrariado vira bicho. Pois lá está ele na varanda do apartamento onde mora, fazendo umas experiências com mudas de paineira, separadas em três saquinhos de plástico preto. Com um conta-gotas na mão, ele conversa com suas plantinhas.

— Trinta e oito dias regando as plantas a cada cinco horas e a corrida de qual cresce mais rápido já começa a se definir. A muda que recebe 125 gotas está na frente daquelas que recebem 50 ou 200 gotas. Extraordinário! Como são sensíveis essas plantas!

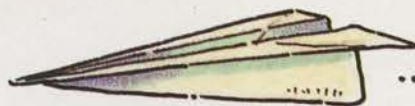


Eis que surge a cabeça de sua mãe, entre as cortinas:

— Nick, vai arrumar sua trouxinha que vamos visitar o Museu do Trem em São João del Rei, em Minas Gerais. Nicolau fica furioso.

— Depois de tanto esforço, não vou deixar a peteca cair! Não viajo nem a pau, amordaçado ou seqüestrado. Nem minha própria mãe reconhece a pesquisa científica!

No meio de seu acesso de fúria, Nicolau sente no peito a ponta fina de uma gigantesca gaivota de papel, que claramente vem do vizinho, o Seu Juan Mascotti, um velhinho aposentado.

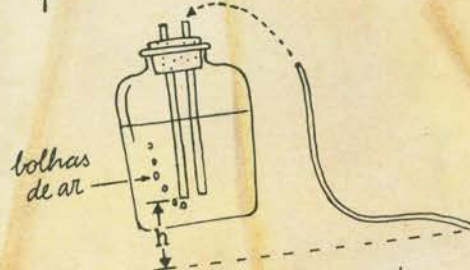


— Mais essa agora, as gracinhas do Mascotti, que nem sabe fazer direito uma gaivota! — urra Nicolau, com muita raiva.

Mas vê que tem algo escrito. Abre e lê:

Nick,

deixe a rega de suas plantas por conta do frasco do abade Mariotte, que viveu na França no século 17. Ele não falha: deixa cair constantemente as gotas. Repare que quanto maior "h", que é a distância que vai da ponta de baixo do tubo por onde entra o ar até a ponta por onde sai a água, medindo verticalmente (veja na figura), maior o número de gotas que caem em um minuto.



P.S. Não perca a visita ao Museu do Trem.

— Geniais Mascotti e Mariotte! Vou preparar três frascos. Depois é a vez da mochila.

Giulio Massarani,
Coppe, UFRJ.

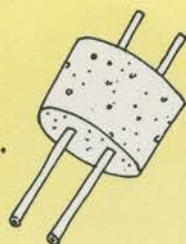


MONTE VOCÊ MESMO

Você vai precisar de um vidro, uma rolha que tampe esse vidro, dois tubinhos duros (de plástico duro ou de metal, por exemplo), um tubinho flexível (molenga), água e, claro, alguma plantinha. Montar o frasco é muito fácil, basta você seguir as indicações:

1

Fure a rolha de maneira que os dois tubinhos duros se encaixem.



2

Coloque água dentro do vidro.



3

Tampe bem o vidro (ele não funciona se não estiver bem fechado), já com os dois tubinhos duros encaixados.



4

Encaixe o tubinho flexível em um dos tubos duros. É esse tubo que vai levar a água para a planta.



Viu como é fácil? Agora, para as gotas começarem a cair, você precisa chupar o líquido pelo tubo flexível. Que tal fazer sua experiência com arroz? Coloque uma camada de algodão embebido em água em um pires. Coloque alguns grãos de arroz sobre o algodão. Regule o número de gotas e fique de olho, para ver quando a água do frasco acaba.





UM ESTRANHO NO NINHO

O Dr. Malvatine anda um pouco distraído. Ele recolheu vários mamíferos em sua sala e nem percebeu que veio "de quebra" um animal de outra classe. Vamos ajudá-lo a encontrar esse bicho "perdido".

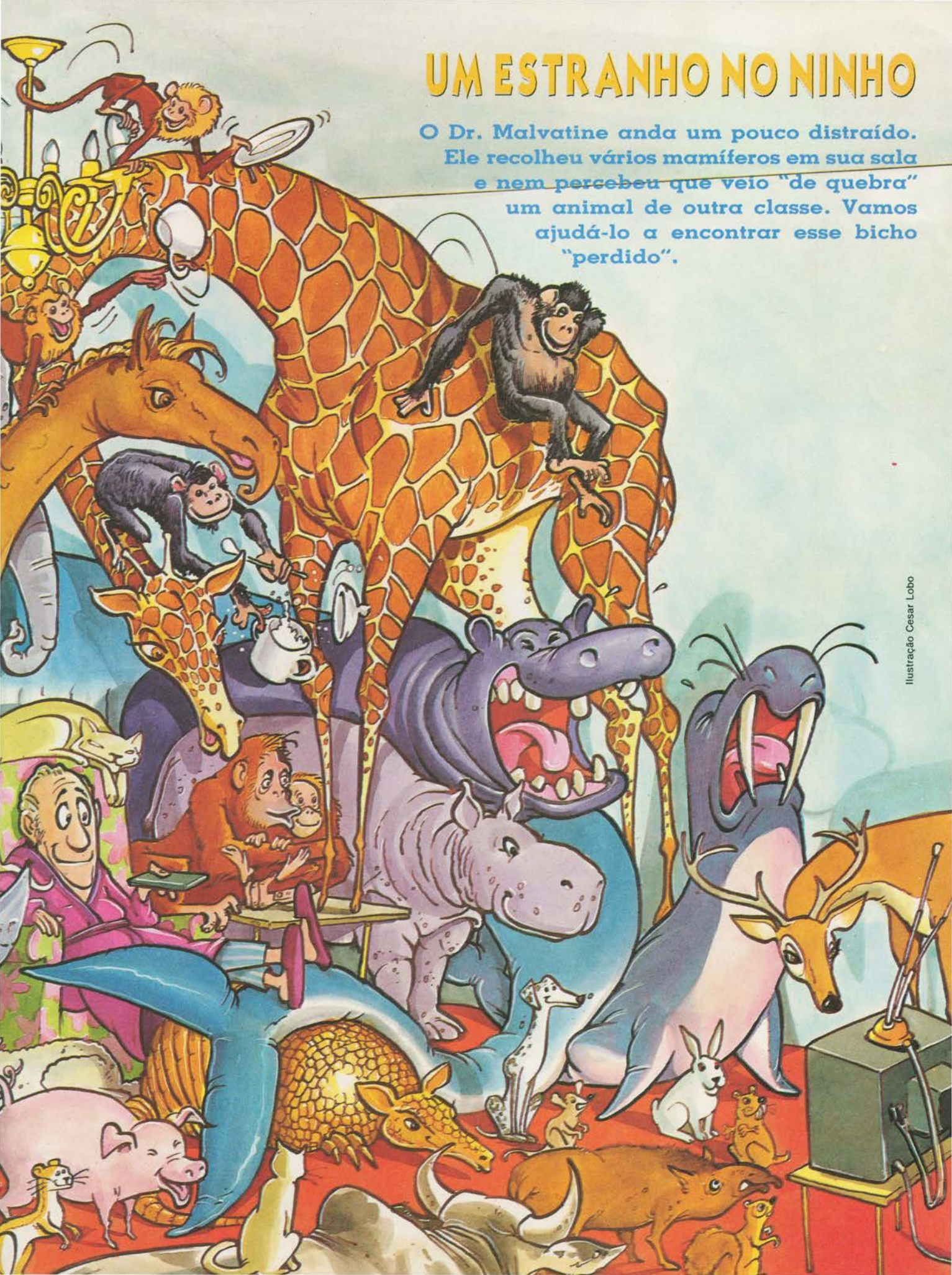


Ilustração Cesar Lobo

UM ESTRANHO NO NINHO

O Dr. Malvatine anda um pouco distraído. Ele recolheu vários mamíferos em sua sala e nem percebeu que veio "de quebra" um animal de outra classe. Vamos ajudá-lo a encontrar esse bicho "perdido".

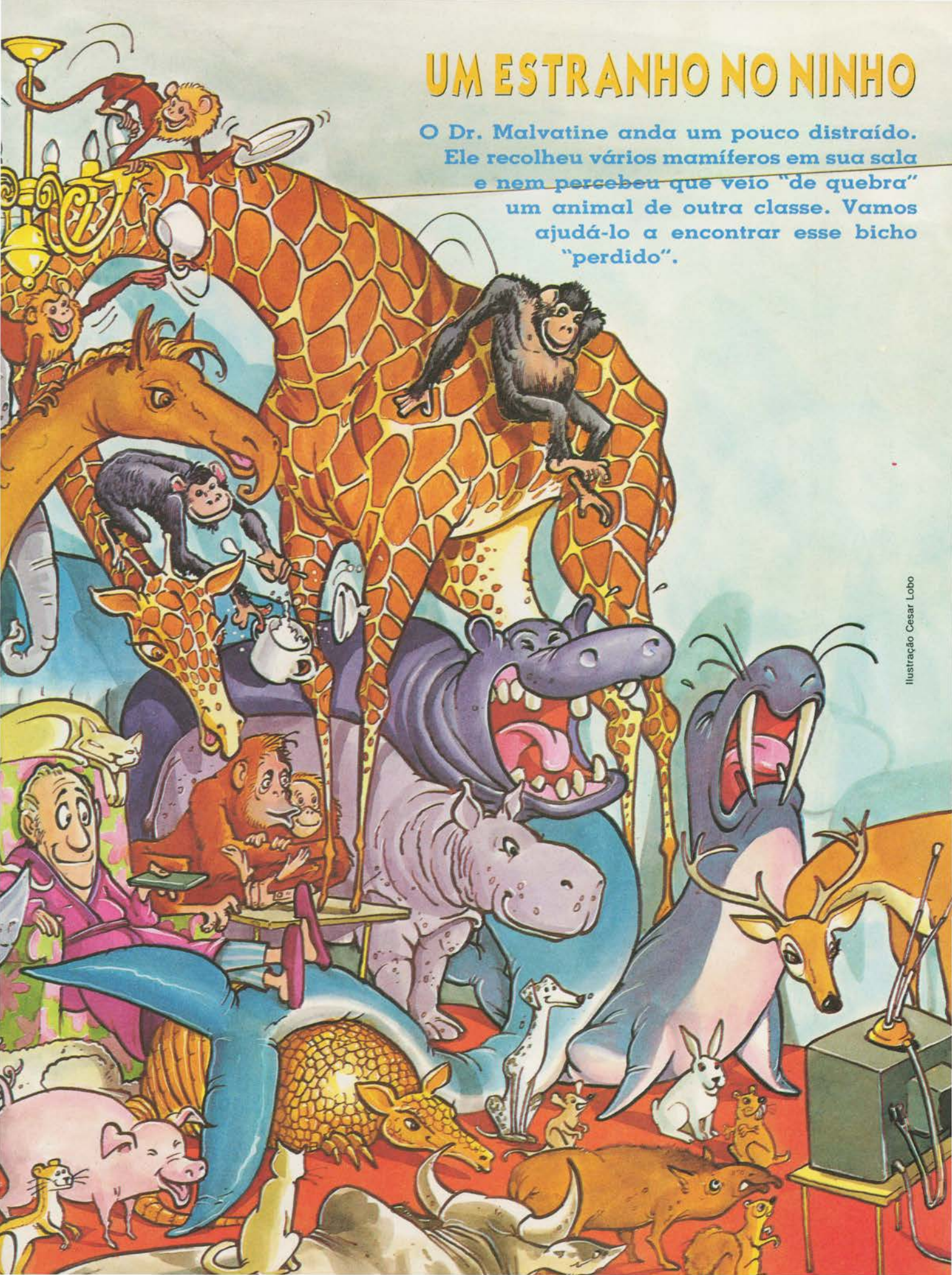


Ilustração Cesar Lobo

UM ESTRANHO NO NINHO

O Dr. Malvatine anda um pouco distraído. Ele recolheu vários mamíferos em sua sala e nem percebeu que veio "de quebra" um animal de outra classe. Vamos ajudá-lo a encontrar esse bicho "perdido".

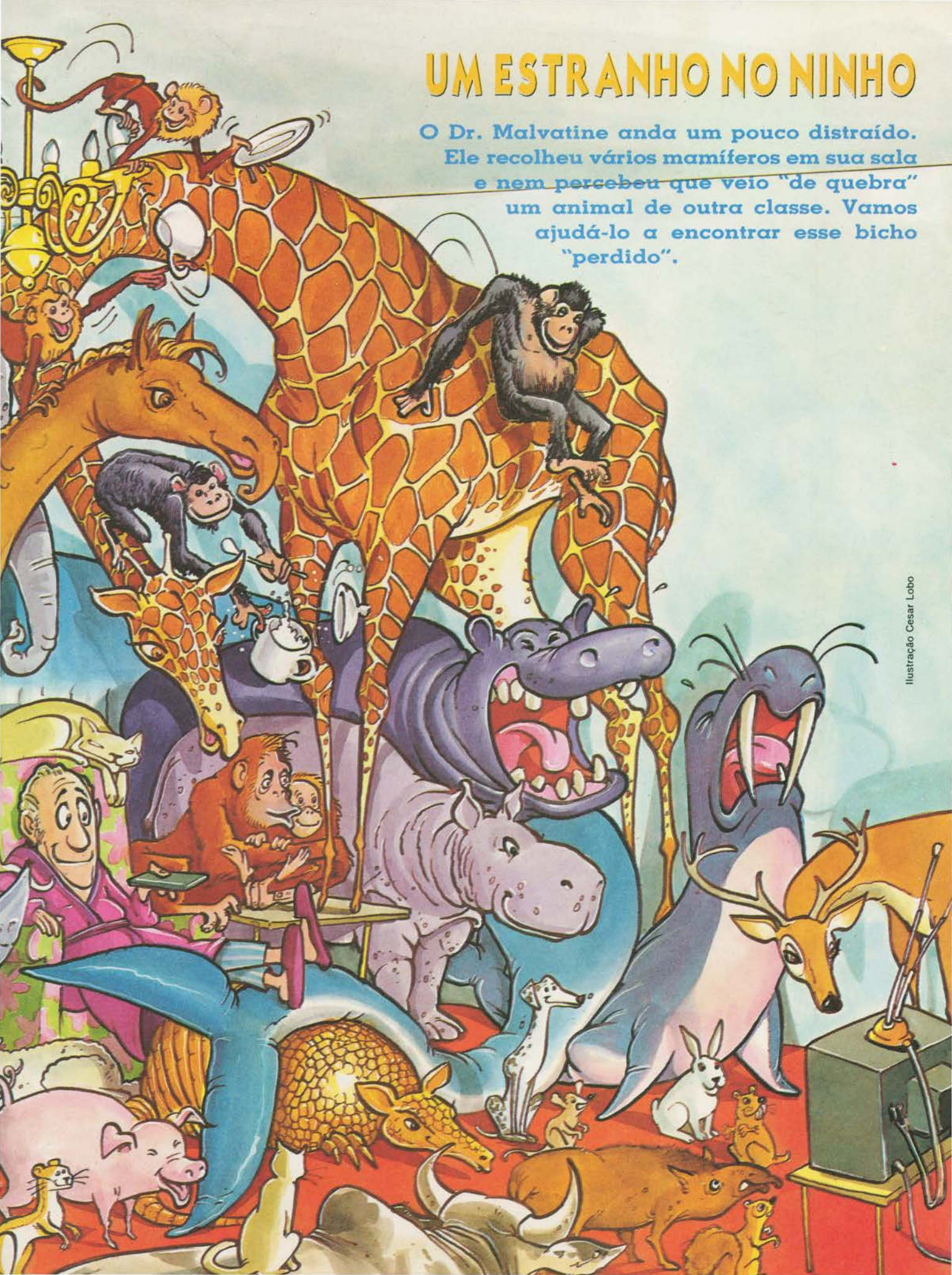
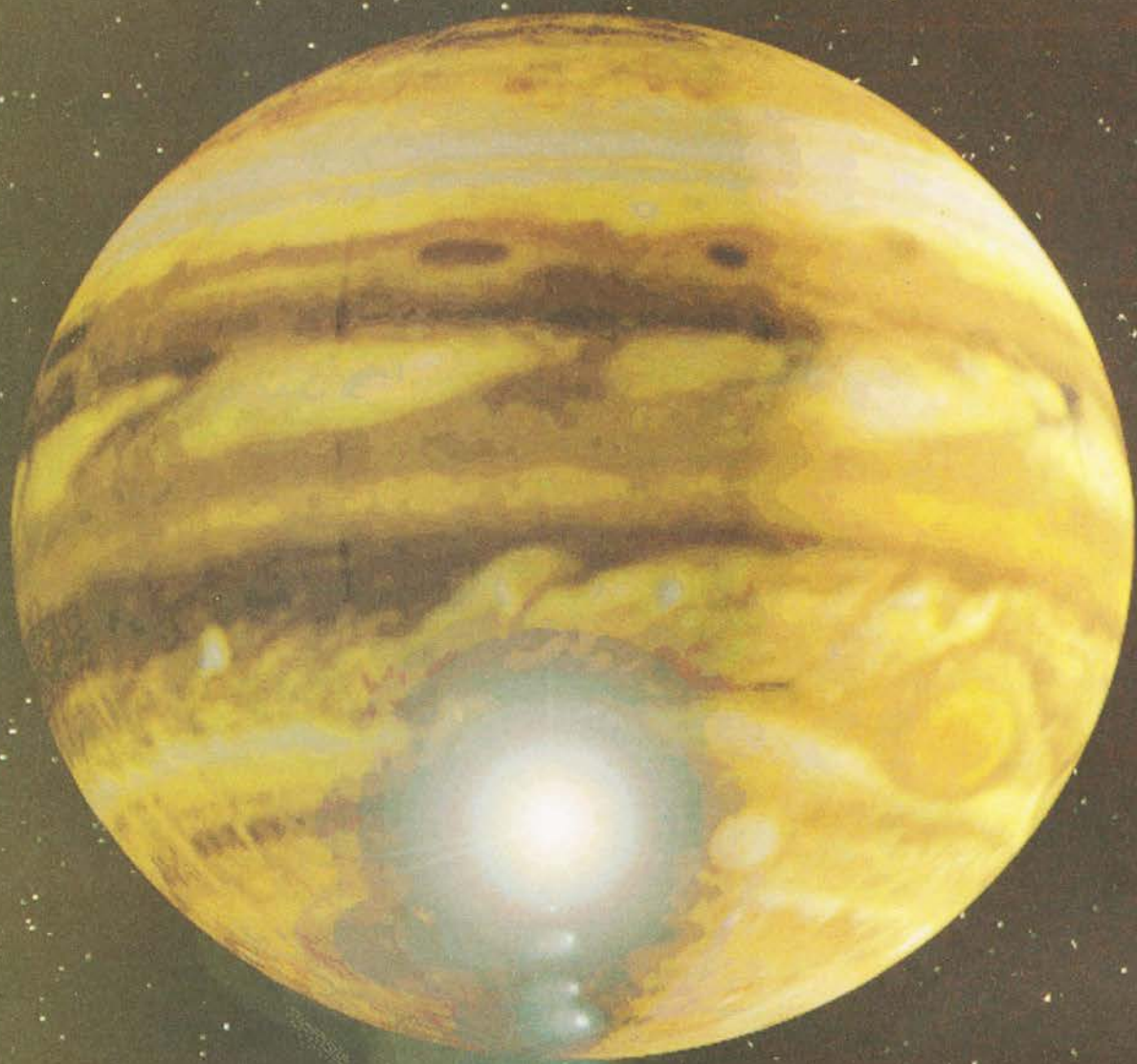


Ilustração Cesar Lobo



Concepção
artística da
colisão
Shoemaker-
Levy 9 com
Júpiter.

COMETA VAI SACUDIR JÚPITER



Em julho, um acontecimento importante vai sacudir o maior planeta do Sistema Solar: os pedaços de um cometa vão bater em Júpiter. Será a primeira vez que os cientistas vão observar um choque desse tipo.

O cometa tem um nome estranho: Shoemaker-Levy 9. E quando bater em Júpiter vai liberar muito mais energia (na realidade, 10 mil vezes mais) que a explosão, ao mesmo tempo, de todas as bombas nucleares da Terra.

Os impactos parecerão bolas de fogo, com mil quilômetros de altura, e lembrarão a colisão de um asteróide (tipo de rocha que também viaja pelo espaço) com a Terra, que ocorreu há 65 milhões de anos. Os cientistas acham que o choque desse asteróide destruiu cerca de 70% dos seres vivos, incluindo os dinossauros.

Os pedaços do Shoemaker-Levy 9 vão bater no lado escuro de Júpiter, que não pode ser visto da Terra. Mas a luz das explosões será refletida nas quatro "luas" de Júpiter (Europa, Ganimede, Io e

Calisto) e será captada na Terra pelos equipamentos científicos.

O cometa Shoemaker-Levy 9 ganhou esse nome porque foi descoberto acidentalmente, em 1993, pelo casal de cientistas Carolyn S. e Eugene M. Shoemaker e por David Levy, do Observatório Monte Palomar, na Califórnia (EUA). O número 9 é porque ele foi o nono cometa de curto período (dá uma volta completa em menos de 200 anos) descoberto por esses cientistas.

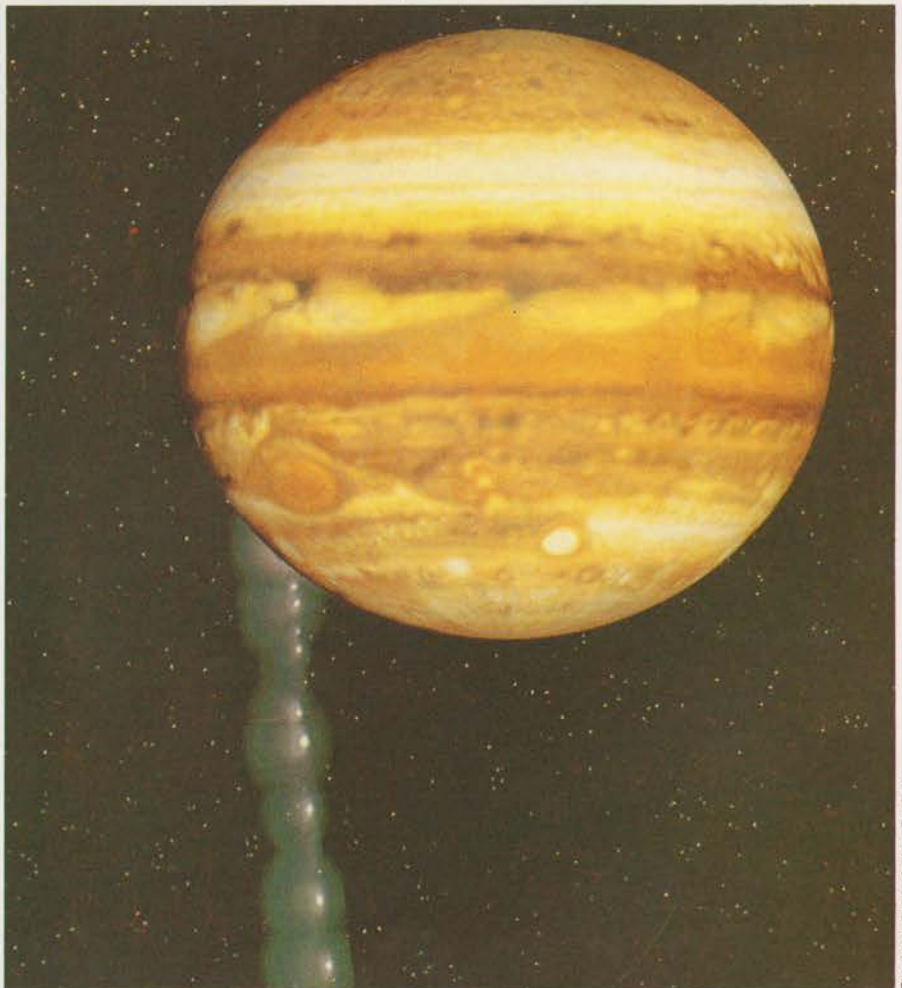
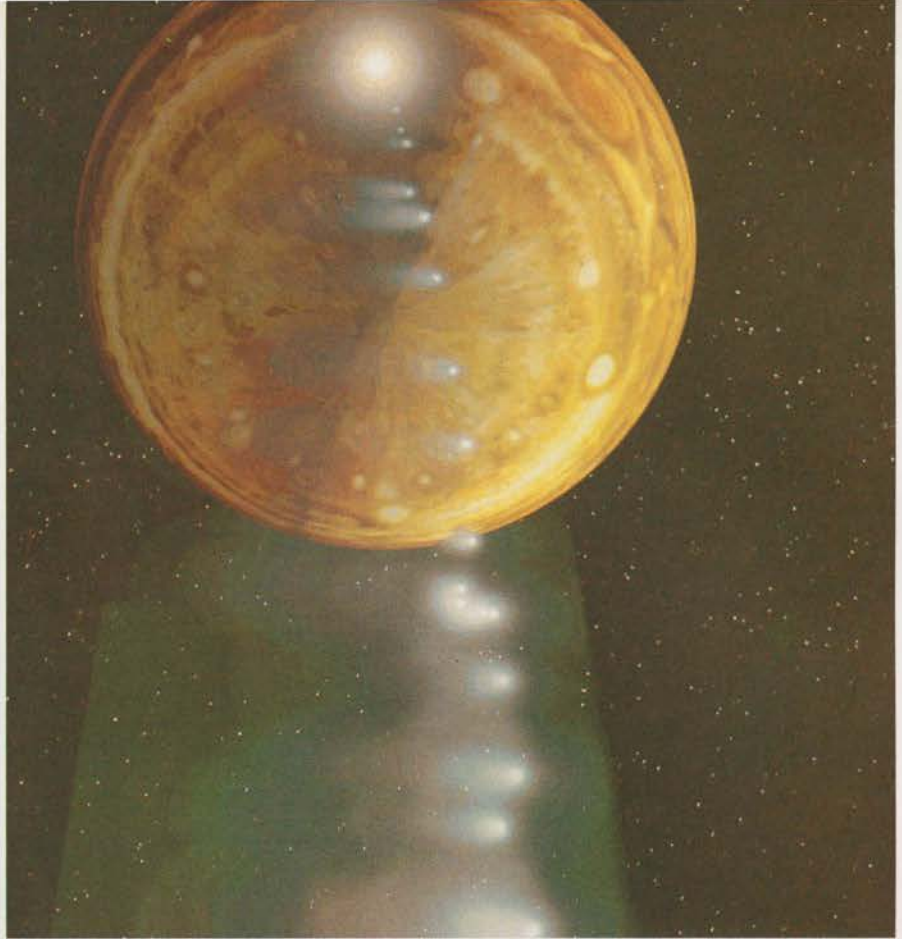


Nas primeiras fotos, o brilho do Shoemaker-Levy 9 era muito fraco, cerca de 15 milhões de vezes inferior ao brilho que as pessoas percebem a olho nu. Mesmo assim, em janeiro deste ano, o Hubble, um telescópio dos EUA que fica no espaço, fotografou o Shoemaker-Levy 9 e mostrou que havia 21 pedaços. Esses fragmentos vão cair entre 16 e 22 de julho em Júpiter. As fotos do Hubble também mostraram que a "cauda" do cometa tem cerca de 400 quilômetros.

Os pedaços do cometa vão entrar na atmosfera de Júpiter a cerca de 60 km/s. Nessa velocidade, um carro de corrida faria, por exemplo, São Paulo-Rio de Janeiro em seis segundos.

Quando os pedaços maiores, que têm entre 5 metros e 5 quilômetros, chegarem perto da superfície de Júpiter, eles vão estar muito quentes, com quase 50 mil graus Celsius (cerca de dez vezes mais que a temperatura da superfície do Sol — 6 mil graus Celsius), e por isso devem explodir. A explosão de cada pedaço liberará energia de 10 mil bombas nucleares em apenas um segundo. Cada bola de fogo deverá fazer um buraco na atmosfera de Júpiter mais ou menos do tamanho do estado de Minas Gerais.

As imagens
mostram a
colisão entre o
cometa
Shoemaker -
Levy 9 e Júpiter.



Júpiter e suas luas

Em 1610, o astrônomo e físico italiano Galileu Galilei observou, com auxílio de seu telescópio, quatro pontos luminosos em volta de Júpiter. Pela primeira vez, o homem via as luas de um outro mundo, que ficaram conhecidas como satélites galileanos. Cada uma das quatro luas tem nome próprio: Io, Europa, Ganimede e Calisto.

As quatro luas são formadas por gelo e rocha. Io tem vulcões ativos, parecidos com os que existem na Terra, mas com uma curiosidade: lançam jatos de gelo e gases a uma altura de 280 quilômetros. Ganimede é o maior satélite do Sistema Solar.

Só em 1972, Júpiter começou a ser mais bem entendido, com fotos tiradas pela sonda espacial norte-americana Pioneer 10. Em 1979, fotos tiradas por outras sondas mostraram que o planeta é uma bola gasosa e turbulenta,

envolvida por atmosfera colorida.

Júpiter, o maior planeta do Sistema Solar, é tão grande que caberiam dentro dele cerca de mil Terras. Com 16 luas conhecidas, Júpiter parece uma miniatura do Sistema Solar.

Uma curiosidade do planeta é o que os cientistas chamam a grande mancha vermelha, que é, na realidade, uma enorme tempestade em sua atmosfera. Essa "enorme tempestade" é duas vezes maior que a Terra e pode existir há um milhão de anos.

O que vamos aprender

Estudando o Shoemaker-Levy 9, os cientistas esperam aprender mais sobre os cometas e como eles modificam a superfície dos planetas com os impactos.

Além de ficarem sabendo um pouco mais sobre o misterioso planeta Júpiter, os cientistas também vão poder saber as consequências de futuros choques de objetos celestes com a Terra.

Para saber mais...

O *Ciência Hoje-BBS (CH-BBS)*, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, abriu uma área especial, reunindo grande parte do material disponível sobre o Shoemaker-Levy 9. Tem fotos, textos e animações. Para pegar esse material, basta que você tenha um computador e uma placa de *modem*. Você não paga nada para usar o *CH-BBS*. Você liga para o telefone (021) 295-6198, de segunda a sexta, das 20h às 8h. Nos fins de semana e feriados, ele fica 24 horas no ar.

Marcelo Q. Lopes, colaborador da *Ciência Hoje das Crianças*, e Cássio Leite Vieira, *Ciência Hoje*.

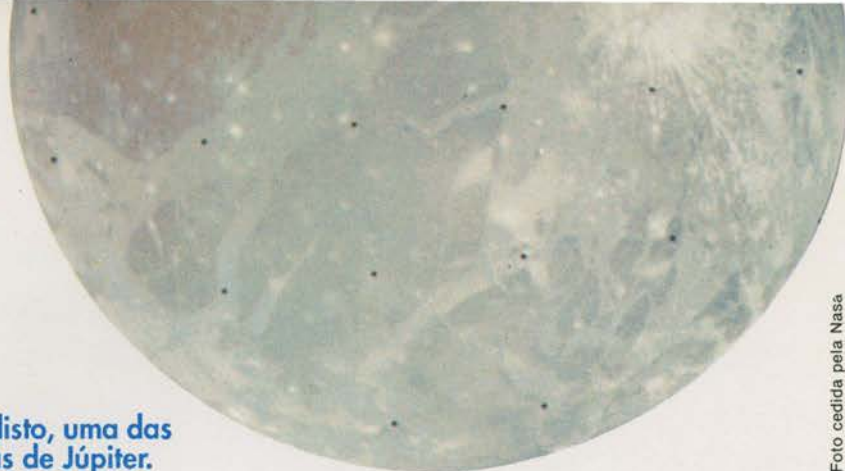
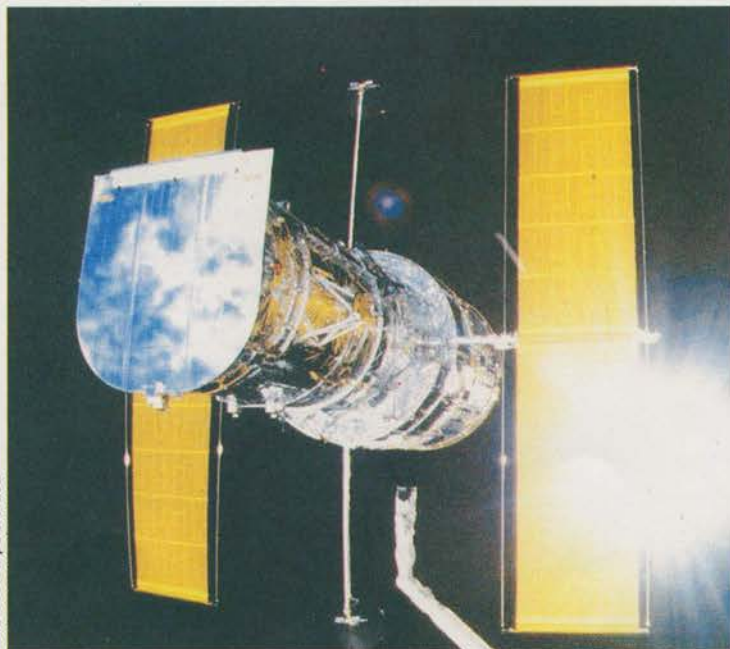


Foto cedida pela Nasa



Telescópio Hubble.

Foto cedida pela Nasa

Bate

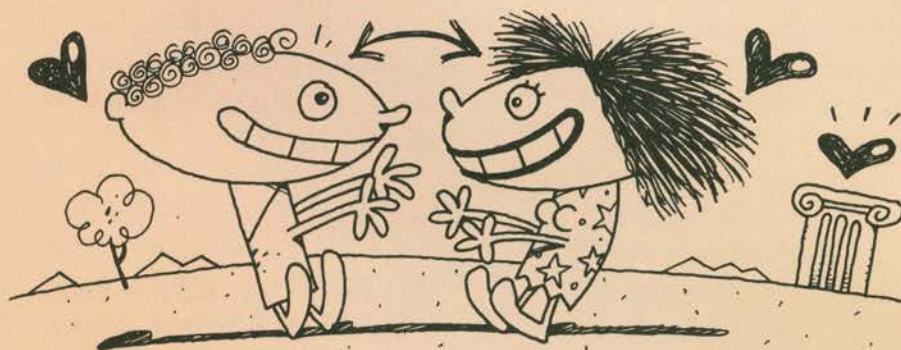
papo

Uma terrível vingança

A escritora Lia Neiva faz uma nova interpretação do mito grego "O Velocino de Ouro". Com muita paixão, ódio e intriga, a história é sobre uma terrível vingança preparada pela deusa Hera para um mortal que não a adorava. Para atingir seu objetivo, Hera une os

destinos de um jovem e de uma bela e perigosa feiticeira. O livro é empolgante e trágico, uma iniciação ao fantástico mundo da mitologia.

Medéia, a Bruxa de Cólquida, de Lia Neiva, com ilustrações de Willy, da Editora Ao Livro Técnico.



Na garupa do caracol

Quem disse que todo livro tem que ter palavras? Na Coleção Olho Verde, a leitura é bem diferente: é feita através de desenhos. Em *O Caminho do Caracol*, por exemplo, as palavras não foram usadas em lugar algum, fora o título. Os desenhos de Helena Alexandrino nos levam a um menino que decide sair pelo mundo na garupa de um caracol. É uma história com muita fantasia, beleza e, claro, cheia de imagens.



O Caminho do Caracol, de Helena Alexandrino, da Editora Studio Nobel.

Onde está Tito?

Nada mais divertido que brincar de detetive. Pensando nisso, o ilustrador Guto Lins criou *O Enigma do Camaleão*, um livro bem original, que encanta crianças e adultos. A



história é sobre o desaparecimento do camaleão Tito, um bicho muito especial que vivia em um circo. Os leitores terão que decifrar várias charadas, viajar para a China e, finalmente, desvendar esse grande enigma.



O Enigma do Camaleão, de Guto Lins, da Editora Ediouro.



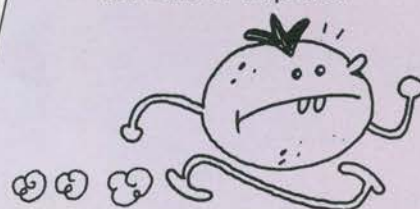
A ciência na cozinha

Já imaginou aprender ciência na cozinha? Entender a evaporação enquanto prepara uma macarronada? Verificar o movimento das moléculas assando um pudim de frutas? Literalmente, uma delícia. Essas idéias são apresentadas na Coleção Ciência Através da Culinária, que une diversão e conhecimento. Nos quatro livros, *Ar em Movimento*, *Energia do*

Alimento, *Quente e Frio* e *Líquidos em Ação*, aspectos científicos básicos são explorados a partir de idéias culinárias bem simples, traduzidas em

receitas gostosas que são apresentadas de modo claro, sempre com fotografias e ilustrações coloridas. No final de cada livro há também uma seção com várias brincadeiras divertidas relacionadas aos conceitos abordados, como o teste de umidade do ar com salgadinhos crocantes.

Ciência Através da Culinária, de Petter Mellett e Jane Rossiter, da Editora Scipione.



O roubo da Lua

Já imaginou a confusão se, num belo dia, alguém resolvesse roubar a Lua e guardá-la dentro de uma bacia? Pois é isso que acontece na história *O Homem que Pescou a Lua*, de Rosane Rios. Um livro cheio de poesia, que fala de gente, sonhos e natureza.

O Homem que Pescou a Lua, de Rosane Rios, com ilustrações de Ricardo Azevedo, da Editora Studio Nobel - Coleção Roda Gigante.



Daniele de Oliveira Castro

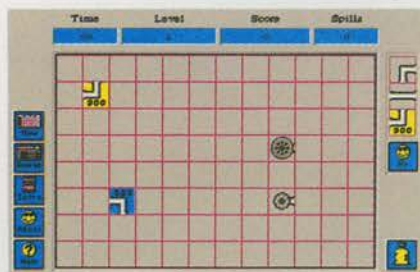


CANO NO COMPUTADOR

Wowspill é um jogo para computadores no qual você deve usar a inteligência para não deixar a água vaziar. A idéia é bem simples. Existe uma torneira que, em 60 segundos, vai se abrir automaticamente. Dessa maneira, você tem só esse tempo para ir colocando canos no tabuleiro para que a água, quando sair da torneira, vá direto para o ralo. As figuras mostram o jogo. Na figura 1, vem a tela de apresentação. Nela, você vai ver a água indo direto da torneira para o ralo. Você deve clicar sobre essa tela para iniciar a partida.

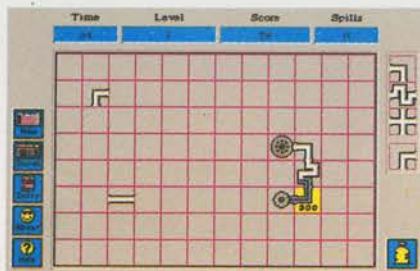


Na figura 2, está o tabuleiro antes de o jogo começar. Aí, vale a estratégia. Examine bem o tabuleiro e decida *antes* o que você vai fazer. Quando se decidir, clique sobre o botão no lado direito. Agora, é só usar o *mouse* para ir pegando pedaços de cano. Pegue e arraste até o ponto em que você quer deixá-lo no tabuleiro.

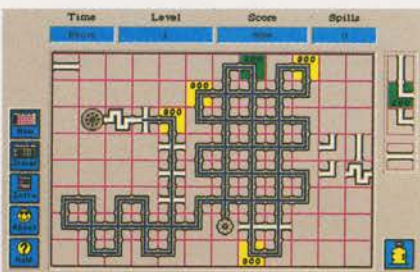


Quando chegar lá, é só soltar o botão do *mouse* que o cano vai ficar no lugar que você escolheu.

Na figura 3, está a estratégia mais simples: usar o menor caminho entre torneira e ralo. É rápido, mas dá poucos pontos.



Na figura 4, está uma estratégia mais complicada. Use os canos em forma de cruz para fazer com que a água dê muitas voltas até chegar ao ralo. É complicado, mas você vai ganhar mais pontos.



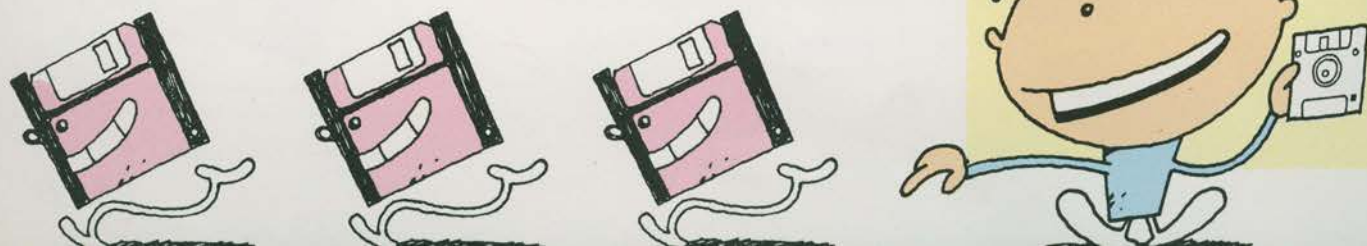
ONDE CONSEGUIR O JOGO

O jogo está disponível no *Ciência Hoje-BBS*, onde existe um banco de jogos para computador. Se você tiver computador com placa de *modem/fax*, ligue e pegue o jogo. Se não, mande um disquete com um envelope selado para devolução, que o pessoal manda o jogo para você. Uma vez com o jogo na mão, é só instalar no micro. Abra um diretório, coloque nele os arquivos do jogo e, depois, instale o ícone correspondente no grupo de jogos do *Windows*. Não é nada complicado e dá para se divertir muito, sempre usando a cabeça. Mas, atenção, o jogo só funciona se você tiver um micro com um programa chamado *Windows*.

Jesus de Paula Assis

• • •

CH-BBS. Tel.: (021) 295-6198.
De segunda a sexta: das 20h às 8h. Fins de semana e feriados: 24 horas no ar. Cartas: CH-BBS, Av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro, RJ.





CHARADAS

Aí vão algumas charadas para a *Ciência Hoje das Crianças*. Espero que gostem.

Qual a cidade da mosca? (Moscou.)

Qual a diferença entre a calça e a bota? (A calça a gente bota e a bota a gente calça.)

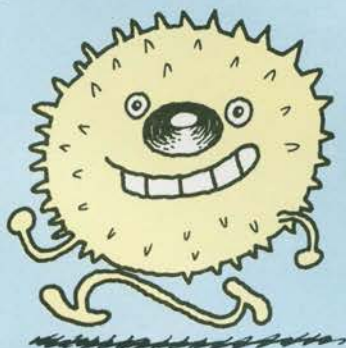
O que consegue ser pior do que encontrar um verme em uma maçã? (Achar meio verme.)

Alberto Menezes Hossol, SP.

OURIÇOS

Nós, alunos da 2ª série do Centro de Atividades Comunitárias, lemos um texto sobre o ouriço-cacheiro e descobrimos que ele se defende soltando os espinhos de seu corpo. Ficamos ainda com uma dúvida: se os espinhos que ele solta acabam.

Centro de Atividades Comunitárias, RJ.



Quem responde é Salvatore Siciliano, da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza: "Muita gente acha que os ouriços soltam os espinhos como se fossem dados para se defender. Isso não é verdade. O que ocorre é que as pontas dos espinhos são muito finas e prendem-se, por exemplo, à nossa mão quando tocamos no ouriço. Os espinhos não acabam; quando perdidos, podem ser repostos por novos, como nossas unhas e cabelos."

LIMÃO EM MEL

Tenho 14 anos, estudo na 7ª série. Acho a *Ciência Hoje das Crianças* maravilhosa. Vocês conseguem tratar assuntos sérios de uma forma doce. É como transformar limão em mel. A revista conseguiu acabar com o tédio de que estudar ciência é monótono. Parabéns!



Fabiano Mello Quirino Zehury, AL.

MAIS CHARADAS

Meu nome é Fernanda e adoro a *Ciência Hoje das Crianças*. Estou mandando algumas charadas para vocês.

O que é que cai em pé e corre deitado? (Chuva.)

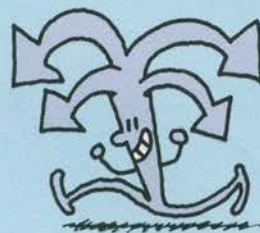
Quando estamos em pé ele fica deitado e quando estamos deitados ele fica em pé? (O pé.)

Fernanda Maria Fonseca Leite, BA.

BÚSSOLA

Oi! Meu nome é Ana Paula e gostaria de sugerir uma reportagem sobre a bússola.

Ana Paula Viñas de Felipe, SP.



Ana, valeu pela sugestão. O seu pedido já foi encaminhado para a redação da *Ciência Hoje das Crianças*.

RESPOSTAS

Qual a próxima palavra?

A regra que determina a sequência de palavras é a posição da letra "c". Ela é a primeira letra em *camisa*, a segunda em *acerola*, a terceira em *macaco*, a quarta em *abacate* e a quinta em *mágica*. Portanto, a palavra seguinte é *publicar*, na qual ela é a sexta letra.

Pontos e mais pontos



Pescadores honestos
25.



FBB
FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL

Ano 7/junho de 1994

CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS é uma publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. **Secretaria:** Av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, Rio de Janeiro, CEP 22290-140. Tel. (021) 295-4846. **Cons. Edit.:** Alzira de Abreu (FGV-RJ), Angelo B. Machado (UFMG), Araci Asinelli da Luz (UFPR), Bertha G. Ribeiro (UFRJ), Ennio Candotti (UFRJ), Guaracira Gouvêa (Mast-RJ), Henrique Lins de Barros (Mast-RJ), João Zanetti (USP), Laura Sandroni (Fund. Roberto Marinho), Oswaldo Frola-Pessoa (USP), Walter Maciel (USP). **Coordenação Editorial:** Luisa Massarani. **Ed. Arte:** Walter Vasconcelos e Ivan Zigg (direção), Luisa Mereghe e Verônica Magalhães (programação visual e arte-final). **Secretaria de Redação:** Maria Eliza da Costa Santos. **Revisão:** Sandra Paiva. **Dep. Comercial e Assinatura:** tel. (021) 295-4846, FAX (021) 541-5342. **Administração:** Adalgisa M. S. Bahri. **Colaboraram neste número:** Daniele Oliveira Castro, Cássio Leite Vieira, Jesus de Paula Assis, Marcelo Lopes Quintela, Micheline Nussenzweig (texto), Walter, Miguel, Fajardo, Mauricio Veneza, César Lobo, Fernando, Lula (ilustrações), Roger (capa), Luiz Claudio Marigo (fotos). **INSS:** 0103-1054. **Distribuição em bancas de todo o território nacional:** M. Kistemberg — Distribuidora de Jornais e Revistas Ltda. **Composição:** Renart Fotolito, Fotocomposição e Ed. Ltda. **Fotolito:** Grafcolor. **Impressão:** Gráf. Bloch Ed. S.A. **Apelo:** PADCT-SPEC/MEC-MCT.

**CIÊNCIA
HOJE**
das crianças

B O R B O L E T A S



borboletas fecham as asas
quando vão dormir
são tão pequenas
não atrapalham ninguém
mesmo assim se dobram
pela metade
modestamente...

olhando o que elas fazem
a gente
balança a cabeça
e diz pro mundo: psiu!
com medo
que o menor barulho
possa acordar as borboletas

Ilustração Luísa

Michio Mado, poeta japonês de 85 anos, ganhou o prêmio Hans Christian Andersen, considerado o "prêmio Nobel" da literatura infantil. Tradução de Luiz Raul Machado do livro *The Animals*, publicado no Japão.