

CIÊNCIA HOJE

das crianças



REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 19 / Nº 165/ R\$ 6,60
JANEIRO/FEVEREIRO DE 2006

O QUE FAZ O
HELMINTOLOGISTA?



Vermes: conheça seres que podem (argh!) morar dentro de você!

Um passeio
pelos planetas
do Sistema Solar

Crianças
também fazem
descobertas



Para meninos e meninas curiosos, esta edição é um prato cheio! Tem conversa sobre vermes, informações sobre planetas e relatos de descobertas feitas por crianças. Além das seções *Galeria*, *Quando crescer, vou ser...* e *Por que...*, você confere o *Você sabia* e o *Como funciona...*, dois novos espaços para responder das perguntas mais simples às mais cabeludas. Agora, divirta-se com a sua *CHC*!

2 **Lombrigas & companhia:** fatos e retratos de vermes que parasitam o corpo humano.

4 **Curiosidades planetárias:** características dos planetas que formam o nosso Sistema Solar.

8 **Jeca Tatuzinho:** mais uma adorável história de Monteiro Lobato.

11 **Você sabia...** que peixe tem dente???

12 **HQ:** mais uma aventura em quadrinhos da Turma do Rex.

13 **Galeria:** ameaça ao mico-leão-de-cara-dourada.

17 **Hora de experimentar:** aprenda a fazer mármore com papel!

18 **Por que** temos (*argh!*) vermes?

19 **Crianças curiosas e suas descobertas:** atentas e bem-informadas, elas surpreenderam cientistas.

22 **Quando crescer, vou ser...** helmintologista.

24 **Bate-Papo**

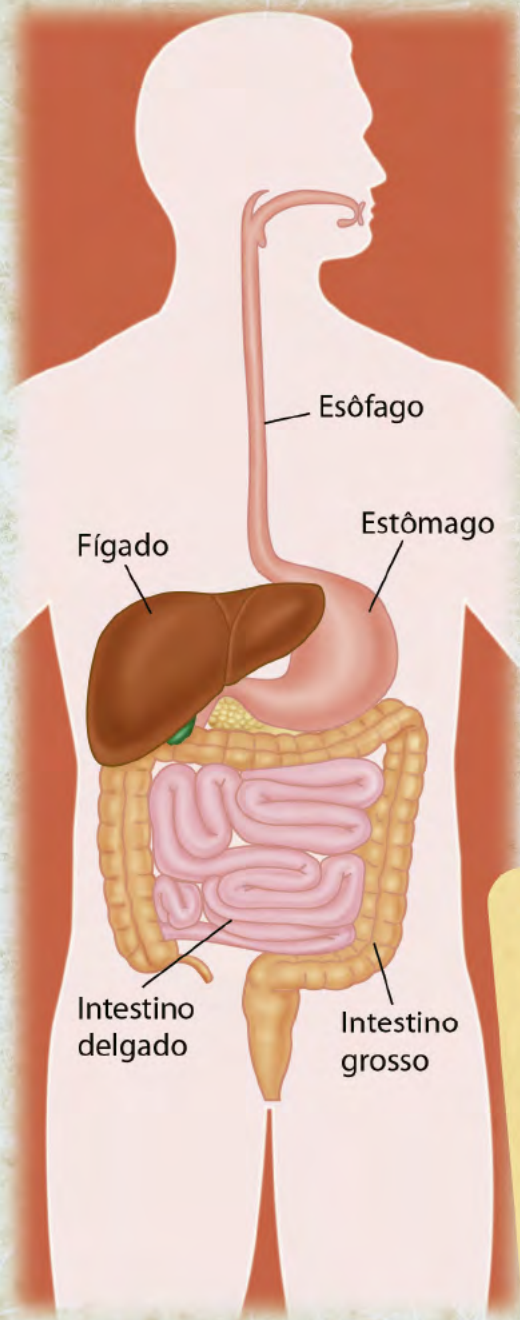
26 **Desafios de outro mundo!**

28 **Como funciona...** o termômetro?
Seção de Cartas



LOMBRIGAS & COMPANHIA

Informação nunca é demais, principalmente quando o assunto é saúde. Conheça os principais vermes que parasitam os seres humanos em nosso país, as doenças que causam e os seus sintomas.



Schistosoma mansoni

Esse verme causa a barriga-d'água ou xistosa, doença que atinge mais de 100 milhões de pessoas no mundo. Quem sofre desse mal fica com a barriga grande, pois órgãos como fígado, esôfago e baço aumentam de tamanho por causa da presença do verme e de seus ovos. No Brasil, quase seis milhões de pessoas têm o *Schistosoma mansoni* em seu organismo.



Ascaris lumbricoides

É a famosa lombriga. Atinge mais de um bilhão de pessoas no mundo todo, o que corresponde a mais de cinco vezes a população do Brasil! Adulto, o verme se instala no intestino, de onde retira nutrientes do nosso organismo, causando danos à nossa saúde. Uma pessoa pode ter de dezenas até centenas de lombrigas. Em casos extremos, há tantas no corpo que o intestino é obstruído, podendo levar a pessoa à morte.



Veja alguns órgãos onde os vermes podem se instalar.

Taenia solium

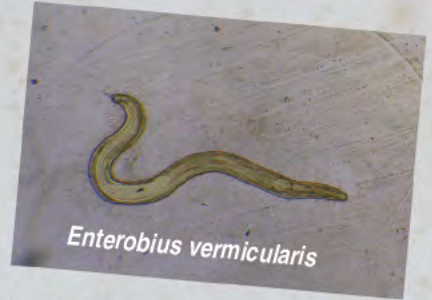
Sabe quanto tempo pode viver esse verme? Até 20 anos. Embora tenha o nome popular de “solitária”, nem sempre há apenas uma tênia no intestino. Mas não é por falta de tentativa: elas lançam substâncias para inibir a fixação de outras *Taenia solium* no organismo, já que com isso conseguem ter casa e comida só para si! A doença chamada cisticercose é causada quando larvas desse parasito chegam ao cérebro e aos olhos, o que pode comprometer várias funções do corpo, como a visão.



[VELHA DE GUERRA]

Trichuris trichiura e Enterobius vermicularis

Esses dois vermes são muito comuns em crianças. Sabe por quê? Eles são muito fáceis de contrair e difíceis de erradicar. Como seus ovos são extremamente leves, podemos encontrá-los até na poeira do ar. E como, para termos o verme, precisamos apenas ingerir um ovo pela boca... Já viu: é bem fácil! Muito pequenos, o *Trichuris trichiura* e o *Enterobius vermicularis* medem de um a cinco centímetros. Só para comparar, a fêmea do *Ascaris lumbricoides* – a lombriga! – pode medir até 40 centímetros.



Enterobius vermicularis

[FÃS DE CRIANÇAS]

Trichuris trichiura



Ancylostoma duodenale

Não é à toa que sempre dizem para você andar calçado. Quem anda de pé no chão corre riscos, como o de pegar esse verme. As suas larvas precisam apenas de alguns minutos para passar do solo, onde são encontradas, para a nossa pele. No organismo, elas se desenvolvem e, adulto, o *Ancylostoma* causa uma doença conhecida como amarelão ou opilação. Quem tem essa doença fica um pouco pálido e fraco. Tudo porque o verme suga sangue e, embora seja pequeno, em geral é encontrado aos milhares no organismo. Assim, no total, nos leva grande quantidade de sangue e, também, de ferro, nos deixando anêmicos. (Leia, nesta edição, o conto de Monteiro Lobato que trata do *Ancylostoma*.)

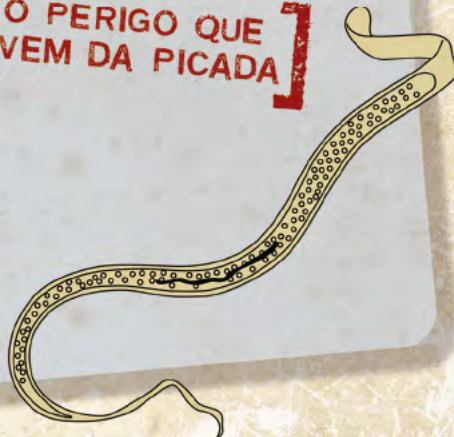


[RÁPIDO E RASTEIRO]

Wuchereria bancrofti

Esse verme causa a elefantíase, uma doença que provoca um aumento exagerado de partes do corpo, como as pernas e, raramente, também as mamas. A elefantíase é transmitida por um mosquito, o *Culex*, conhecido em várias regiões do Brasil como pernilongo, muriçoca ou carapanã.

[O PERIGO QUE VEM DA PICADA]

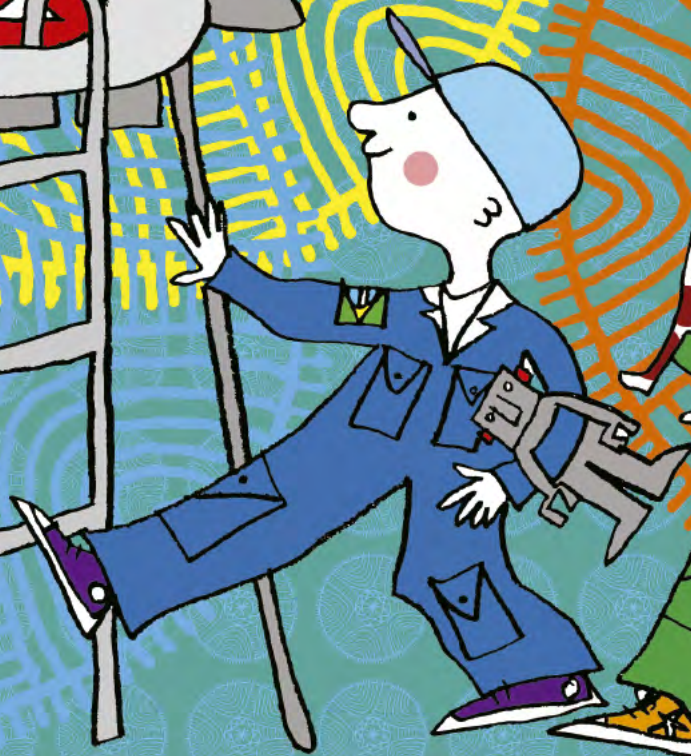


Luís C. Muniz,
Departamento de Helminologia,
Fundação Oswaldo Cruz.

Curiosidades planetárias



TERRÁQUEOS, PREPAREM-SE: É HORA DE CONHECER CARACTERÍSTICAS DE OUTRO MUNDO. PODEM TOMAR A FRASE AO PÉ DA LETRA, POIS VAMOS DESCOBRIR O QUE HÁ DE MAIS CURIOSO EM CADA PLANETA DO SISTEMA SOLAR: SABER QUAL TEM VENTOS MAIS VELOZES DO QUE OS DE FURACÕES DA TERRA; CONHECER O QUE FOI DESCOBERTO GRAÇAS À MATEMÁTICA; E ATÉ DESCOBRIR QUAL PLANETA, SEGUNDO OS ASTRÔNOMOS, TALVEZ NÃO DEVERESSE SER CHAMADO ASSIM. PRONTO PARA DECOLAR?



Mercúrio

Mercúrio é o planeta mais próximo do Sol. Seu nome é uma homenagem ao deus romano do comércio e da fortuna. Nada mais apropriado. Conta a lenda que Mercúrio, o deus, tinha sandálias com asas que lhe davam grande velocidade. Pois Mercúrio, o planeta, também é muito rápido. Ele dá uma volta ao redor do Sol a cada 88 dias, a uma velocidade de mais de 170.000 quilômetros por hora, mais depressa do que qualquer outro planeta. Mas o que tem de veloz, Mercúrio tem de pequeno. Ele é o segundo menor planeta do Sistema Solar. Em tamanho, só ganha de Plutão.

Observado a partir de Mercúrio, o Sol pareceria três vezes maior do que visto da Terra, por conta da pouca distância entre os dois astros. Aliás, todo mundo pensa que, por estar tão perto do Sol, Mercúrio é escaldante. De fato, a temperatura lá pode chegar a 467 graus durante o dia. Mas, à noite, pode atingir 183 graus negativos. Tudo porque Mercúrio não tem atmosfera, ou seja, uma camada de gases ao seu redor. Sem isso, o calor que chega ao planeta não é retido e a sua superfície esfria rapidamente quando não está iluminada pelo Sol.



A superfície de Mercúrio é cheia de crateras, como a lua da Terra.

Vênus

Apenas pequena parcela da luz solar consegue chegar à superfície de Vênus. Ainda assim, o planeta é o mais quente do Sistema Solar: andar por ali seria como estar em um forno a 465°C. Isso ocorre porque os gases da atmosfera de Vênus não deixam o calor sair. É um fenômeno parecido com o que ocorre quando um carro fica ao Sol, com as janelas fechadas. É o que chamamos de “efeito estufa” – algo que você já deve ter ouvido falar que ocorre na Terra, mas não sabia que existia em Vênus, né?



A superfície de Vênus (à direita) apenas pode ser vista em fotos feitas por radar, pois o planeta é coberto por uma densa atmosfera, como mostrado à esquerda.

Vênus e a Terra têm muito em comum. Ambos estão a uma distância parecida do Sol: o primeiro, a 108 milhões de quilômetros; o segundo, a 150. Mas se na Terra o Sol nasce a leste, em Vênus, ele nasce a oeste. Tudo porque o planeta não gira em torno de si na mesma direção que a Terra, mas em sentido oposto. Vênus também gira devagar: leva 243 dias da Terra para completar uma volta em torno de si mesmo. Ou seja, o “dia” de Vênus dura 243 dias terrestres. Esse planeta tem ventos velozes: na altura do topo das nuvens, eles chegam a 360 quilômetros por hora. E ninguém sabe por quê...

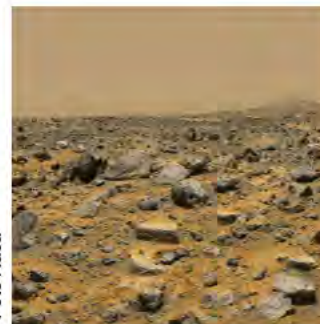
Marte

Marte recebeu o nome do deus romano da guerra, talvez devido a sua cor avermelhada que lembra o sangue. Esse planeta tem duas luas, com nomes de assustar: Fobos (que significa medo) e Deimos (que quer dizer pânico), herdados dos cavalos que puxavam a carruagem do deus Marte.

Como a Terra, Marte possui uma camada de gelo nos seus pólos, composta principalmente por “gelo seco” – gás carbônico congelado, como aquele utilizado para



conservar os picolés vendidos em isopores –, além de um pouco de “gelo de água”. O planeta também apresenta vulcões extintos, vales, montanhas, planaltos e possui estações do ano, embora as marcianas sejam duas vezes mais longas do que as terrestres. Localizado em Marte, o Monte Olimpo é o maior vulcão conhecido do Sistema Solar: ele é três vezes mais alto do que o Everest, a maior montanha da Terra, que tem oito mil metros de altitude.



A superfície de Marte fotografada pelo minijipe Sojourner, que visitou o planeta em julho de 1997.

Marte é um planeta rochoso, seco e que às vezes enfrenta tempestades de areia, que formam dunas gigantes. Para pisar nesse planeta, será preciso criar naves espaciais mais rápidas do que as atuais. Hoje, chegar a Marte demoraria, no mínimo, seis meses. Ficar tanto tempo no espaço poderia causar danos graves ao organismo dos astronautas.

Várias sondas pousaram recentemente na superfície marciana e há fortes indícios de que já houve água líquida em Marte. Mas ainda se investiga a possibilidade de ter havido algum tipo de vida primitiva no planeta.

Foto Nasa

Foto Nasa

Fotos Nasa

Foto NASA, J. Bell (Universidade Cornell) and M. Wolff (Estação Espacial Internacional)

Júpiter

O maior planeta do Sistema Solar tem nada mais, nada menos do que 63 luas: as quatro primeiras foram descobertas em 1610, mas ainda hoje são encontradas novas luas – só em 2003 foram descobertas mais de dez! E as quatro maiores luas de Júpiter têm cada característica curiosa...

Europa, por exemplo, talvez tenha um oceano debaixo de sua superfície congelada. Calisto pode ser a mais antiga do Sistema Solar, enquanto Ganimedes é a maior de todas: em tamanho, ganha não só de qualquer outra lua, como até de planetas como Plutão e Mercúrio. Já a pequena lua Io tem mais vulcões que qualquer outro lugar do Sistema Solar. Pouca gente sabe, mas Júpiter também tem anéis, só que eles são difíceis de ver e não tão bonitos como os de Saturno. Júpiter não tem uma superfície bem definida: é feito de gases, que vão ficando líquidos à medida que nos aproximamos do seu interior, e, no centro do planeta, há um pequeno núcleo rochoso. Dessa forma, uma espaçonave que chegasse até ele não teria onde pousar. E tem mais: uma nave que tentar atravessar a atmosfera de Júpiter será esmagada à medida que se deslocar em direção ao seu centro. Foi o que aconteceu com a sonda espacial *Galileo*, que se desintegrou na atmosfera do planeta no dia 21 de setembro de 2003. Tudo por causa da pressão atmosférica, que é o peso dos gases que formam a camada de ar que envolve o planeta. Em Júpiter, ela é muito maior do que na Terra.

Saturno

O segundo maior planeta do Sistema Solar é famoso por seus anéis. Mas você sabe do que eles são feitos? De bilhões de pedaços de gelo, rocha e poeira, que podem ser tão pequenos como um grão de açúcar ou tão grandes como uma casa.



E. Karkoschka (Universidade do Arizona) e Nasa



Foto NASA/JPL/Space Science Institute

Saturno tem 47 luas – a última foi descoberta em 2005 – e a maior delas se chama Titã: em tamanho, ela supera Mercúrio e Plutão. O planeta não tem uma superfície sólida: é feito de gás, como Júpiter, e tem muito em comum com ele. Outra curiosidade: os ventos na parte superior da atmosfera de Saturno atingem a velocidade de 1.800 quilômetros por hora na região do Equador, ali pelo meio do planeta. Na Terra, o vento mais forte, de furacão, chega a somente 500 quilômetros por hora.

Urano

Verde-azulado, o terceiro maior planeta do Sistema Solar foi descoberto em 1781, mas o astrônomo que o encontrou, a princípio, pensou que tinha achado um cometa e não um planeta. Pudera! Urano está tão distante do Sol que é difícil de estudar mesmo hoje em dia. Somente em 1977, por exemplo, é que se descobriu que ele tem anéis, embora diferentes dos de Júpiter e Saturno. Muitas das suas 29 luas conhecidas também foram encontradas recentemente, as duas últimas no final de 2005. Por conta da distância, os cientistas usam matemática para imaginar como é o planeta, cujas estações do ano duram mais que 20 anos. A sonda *Voyager 2* passou perto de Urano em 1986, assim como de Júpiter (em 1979), Saturno (em 1981) e Netuno (em 1989).



Heidi Hammel (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) e NASA.

Netuno

Em geral, um planeta é descoberto com a observação do céu. Mas, com Netuno, foi diferente. O planeta foi localizado por meio de cálculos matemáticos. Verdade! Urano não seguia

exatamente a órbita que os astrônomos esperavam pelos seus cálculos. Resultado? Dois matemáticos, mesmo sem se conhecerem e trabalhando separadamente, propuseram a posição e a massa de um outro planeta, ainda desconhecido, que devia interferir de alguma forma na órbita de Urano. Suas indicações foram ignoradas, a não ser por um jovem astrônomo, que decidiu procurar o suposto planeta. Assim, Netuno foi descoberto em 1846. O planeta, que não pode ser visto a olho nu, tem vários anéis, 13 luas e ventos muito velozes, provavelmente ainda mais rápidos do que os de Saturno, chegando a 2.000 quilômetros por hora, algo único em todo o Sistema Solar.

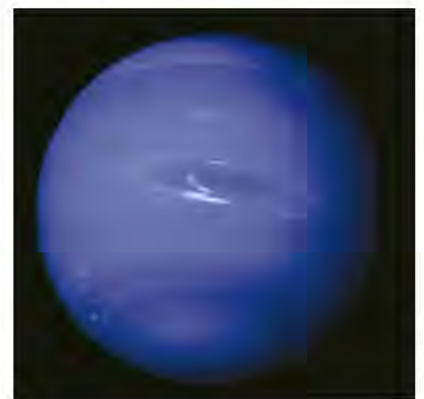


Foto Nasa

* NOSSO SISTEMA SOLAR

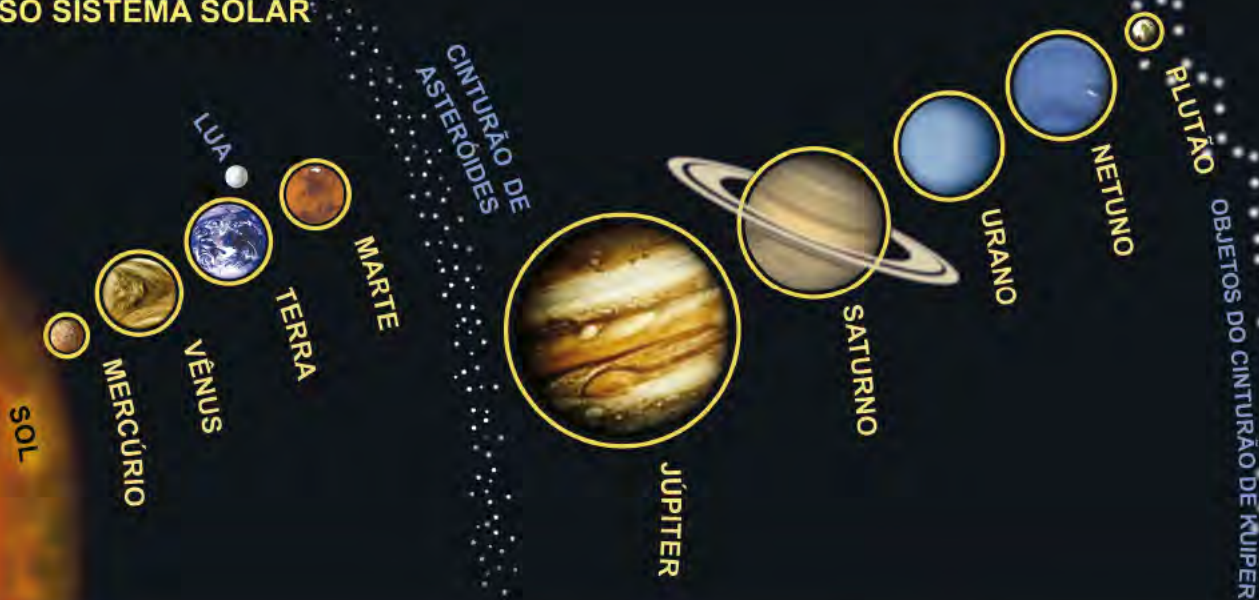


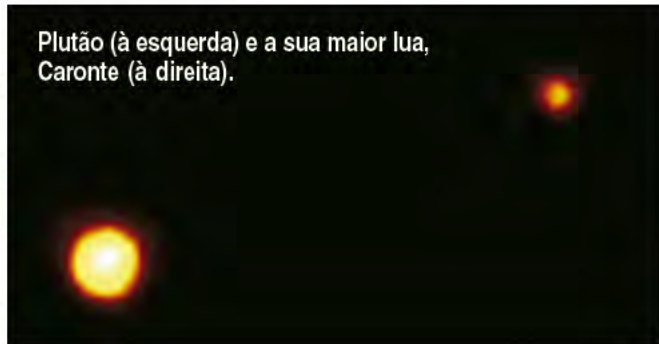
Gráfico Nato Gomes

Plutão

Sabia que, hoje, grande parte dos astrônomos pensa que Plutão não deveria ser considerado um planeta? Isso porque ele é muito diferente dos oito planetas que há. Plutão é muito menor do que qualquer um deles: em tamanho, perde até para a lua da Terra. Além disso, possui características que nenhum outro planeta tem. É o único que possui um satélite com quase o seu tamanho – Caronte – e que tem uma órbita bastante ovalada – a dos outros planetas é quase circular. Além disso, Plutão é sólido, como Mercúrio, Vênus, Terra e Marte, enquanto Júpiter, Saturno, Urano e Netuno, seus vizinhos mais próximos, são formados por gases.

De fato, diferenças demais. A questão, porém, é que não há uma definição para o que seja um planeta. Por isso, a União Astronômica Internacional propôs que não se usasse mais a palavra “planeta” sozinha, mas sempre com um adjetivo, para indicar o que estamos tentando dizer. Por exemplo, falar em planetas rochosos, planetas gasosos ou até planetas transnetunianos (os que estão além de Netuno), entre outras possibilidades. Tudo em nome da precisão. Não é curioso?

Plutão (à esquerda) e a sua maior lua, Caronte (à direita).



R. Albrecht, ESA/ESO Space Telescope European Coordinating Facility; NASA.

* As distâncias entre os planetas e o tamanho de cada um, indicados na figura, não correspondem, proporcionalmente, às distâncias e tamanhos reais encontrados no Sistema Solar. A Terra, por exemplo, é bem menor do que Júpiter, ao contrário do que mostra o desenho.

Novidades espaciais

Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão. Ao falar em planetas, em geral, lembramos apenas desses. Mas sabia que já foram descobertos vários “planetas”, que estão além de Plutão, sendo que um deles é até maior do que esse corpo celeste? Os novos “planetas” são os maiores objetos do chamado cinturão de Kuiper (veja o desenho). Alguns desses “planetas” já têm nomes oficiais, como Sedna, Quaoar, Ixion e Varuna. Já o maior deles ainda é conhecido pela sigla 2003 UB313. Hoje, também sabemos que há planetas em volta de outras estrelas, que não o Sol. Já são conhecidos mais de cem. Nos últimos anos, sondas pousaram ou sobrevoaram vários planetas, foram descobertas novas luas em diversos deles e, até mesmo, novos planetas, como os mencionados acima, foram localizados. Para você ver como o conhecimento sobre o Sistema Solar está sempre mudando e aumentando depressa ao longo dos anos.



Mara Figueira,
Instituto Ciência Hoje/RJ.

Jeca Tatu

Monteiro Lobato



Jeca Tatu era um pobre caboclo que morava no mato, numa casinha de sapé. Vivia na maior pobreza, em companhia da mulher e de vários filhinhos. Jeca Tatu passava os dias de cócoras, sem ânimo de fazer coisa nenhuma. Ia ao mato caçar, tirar palmitos, cortar cachos de brejaúva, mas não tinha idéia de plantar um pé de couve atrás da casa. (...) Todos que passavam por ali murmuravam: – Que grandessíssimo preguiçoso!

Jeca Tatu era tão fraco que, quando ia lenhar, vinha com um feixinho que parecia brincadeira. E vinha arcado, como se estivesse carregando um enorme peso. (...) Ele possuía muitos alqueires de terra, mas não sabia aproveitá-la. Plantava todos os anos uma rocinha de milho, outra de feijão, uns pés de abóbora e mais nada. Criava em redor da casa um ou outro porquinho e meia-dúzia de galinhas. (...)

Um dia um doutor portou lá por causa da chuva e espantou-se de tanta miséria. Vendo o caboclo tão amarelo e magro, resolveu examiná-lo.

– Amigo Jeca, o que você tem é doença.

– Pode ser. Sinto uma canseira sem fim, e dor de cabeça, e uma pontada aqui no peito, que responde na cacunda.

– Isso mesmo. Você sofre de ancilostomíase.

– Anci... o quê?

– Sofre de amarelão, entende? (...)

O doutor recebeu um vidro de *Ankilostomina Fontoura*, para tomar assim: seis comprimidos hoje pela manhã e outros seis amanhã de manhã.

– Faça isto duas vezes, com o espaço de uma semana.

(...) E trate de comprar um par de botinas e alguns vidros

de Biotônico e nunca mais me ande descalço e nem beba pinga, ouviu?

– Ouvi, sim, senhor!

– Pois é isso – rematou o doutor, tomando o chapéu. – A chuva já passou e vou-me embora. Faça o que mandei, que ficará forte. (...) Na semana que vem estarei aqui de volta.

– Até por lá, *sêo* doutor!

Jeca ficou cismando. Não acreditava muito nas palavras da Ciência, mas, por fim, resolveu comprar os remédios, e também um par de botinas ringideiras. Nos primeiros dias foi um horror. Ele andava pisando em ovos. Mas acostumou-se, afinal...

Quando o doutor voltou, Jeca estava bem melhor. (...) O doutor mostrou-lhe com uma lente o que tinha saído das suas tripas:

– Veja, *sêo* Jeca, que bicharia tremenda estava você a criar na barriga! São os tais ancilóstomos, uns bichinhos dos lugares úmidos, que entram pelos pés, vão varando pela carne adentro até alcançarem os intestinos. Chegando lá, grudam-se nas tripas e escangalham com o freguês. Tomando a *Ankilostomina*, você bota fora todos os ancilóstomos que tem no corpo. E andando sempre calçado, não deixa que entrem os que estão na terra.

Mas Jeca não podia acreditar numa coisa: que os bichinhos entrassem pelo pé. Ele era “positivo” e dos tais que “só vendo”. O doutor resolveu abrir-lhe os olhos: Levou-o a um lugar úmido, atrás de casa, e disse:

– Tire a botina e ande um pouco por aí.

Jeca obedeceu.

– Agora, venha cá. Sente-se. Bote o pé em cima do joelho. Assim. Agora, examine a pele com essa lente.



Jeca tomou a lente, olhou e percebeu vários vermes pequeninos que já estavam penetrando na sua pele, através dos poros. O pobre homem arregalou os olhos, assombrado.

– E não é que é mesmo? Quem “haverá” de dizer!...

– Pois é isso, são Jeca, e daqui por diante não duvide mais do que disser a Ciência.

– Nunca mais! Daqui por diante, dona Ciência está dizendo, Jeca está jurando em cima! *T’esconjuro!* (...)

Tudo o que o doutor disse aconteceu direitinho! Três meses depois, ninguém mais conhecia o Jeca. (...) E, cheio de coragem, botou abaixo o capoeirão, para fazer uma roça de três alqueires; plantou eucaliptos nas terras que não se prestavam para cultura; consertou todos os buracos da casa; fez um chiqueiro para os porcos e um galinheiro para as aves. (...)

Ele, que antigamente, quando lenhava, só trazia três pauzinhos, carregava agora cada feixe que metia medo. E carregava-os sorrindo, como se o enorme peso não passasse de brincadeira. Dava gosto ver suas roças. (...)

Por esse tempo, o doutor passou por lá e ficou admiradíssimo com a transformação de seu doente. Esperara que ele sarasse, mas não contara com tal mudança. Jeca o recebeu de braços abertos e apresentou-o à mulher e aos filhos. Os meninos cresciam viçosos, e viviam brincando, contentes como os passarinhos. E toda gente ali andava calçada. O caboclo ficara com tanta fé no calçado, que metera botinas até nos animais caseiros! Galinhas, patos, porcos, tudo de sapatinho nos pés! O galo, esse andava de bota e esporá!

– Isso também é demais, são Jeca – disse o doutor. – Isso é contra a natureza!

Em pouco tempo, os resultados foram maravilhosos.

A porcada aumentou de tal modo, que vinha gente de longe admirar aquilo. Jeca adquiriu um caminhão, e em vez de conduzir os porcos ao mercado pelo sistema antigo, levava-os de auto, num instantinho, buzinando pela estrada afora, fonfom!, fonfom! (...)

Ficou rico e estimado, como era natural; mas não parou aí. Resolveu ensinar o caminho da saúde aos caipiras das redondezas. Para isso, montou na fazenda e nas vilas próximas vários postos de anquilostomina, onde curava os doentes de amarelão e outras verminoses. (...)

Meninos: nunca se esqueçam desta história; e, quando crescerem, tratem de imitar o Jeca. Se forem fazendeiros, procurem curar os camaradas. Além de ser para eles um grande benefício, é para vocês um alto negócio. Vocês verão o trabalho dessa gente produzir três vezes mais. Um país não vale pelo tamanho, nem pela quantidade de habitantes. Vale pelo trabalho que realiza e pela qualidade da sua gente. Ora, ter mais saúde é a grande qualidade de um povo. (...)



Monteiro Lobato é um dos maiores escritores brasileiros para crianças. Ele nasceu em 1882 e morreu em 1948. Lançado em 1924, o personagem Jeca Tatuzinho foi criado pelo escritor para ensinar noções de higiene e saneamento às crianças.

Você sabia...

Que peixe tem dente?



Ilustração Fernando

Se de tanto observar peixinhos no aquário você achava que os peixes eram banguelas, está em tempo de se informar melhor e mudar de opinião, afinal, quase todas as espécies de peixes possuem dentes.

Antes de falarmos especificamente dos peixes, vá para a frente do espelho, abra a boca e repare como os seus dentes são diferentes uns dos outros. Isso acontece porque a alimentação dos seres humanos é bastante variada, inclui alimentos que precisam ser rasgados, cortados, triturados... Dá para concluir que o formato dos dentes está associado à dieta de cada espécie. Então, passemos aos peixes...

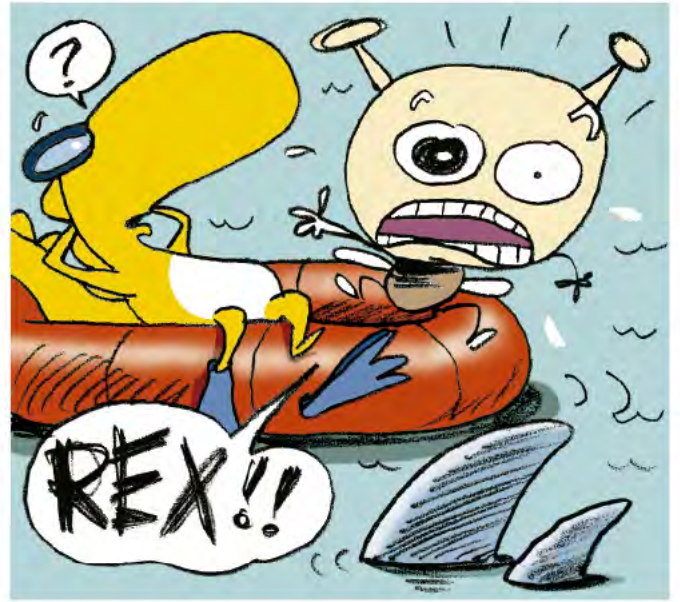
No caso dos tubarões, os dentes são todos pontiagudos para segurar e rasgar melhor a presa. Já o baiacu – que se alimenta de animais duros, como moluscos com conchas e ouriços-do-mar – tem dentes em forma de bico e achatados na parte anterior para triturar bem o que for comer. Os dentes do peixe-papagaio, que é um herbívoro, formam placas que servem para raspar o fundo das partes mais rasas do oceano em busca de alimento, que incluem algas e detritos. Peixes que se alimentam somente de algas, por exemplo, costumam ter dentes em forma de lâminas com serrinhas que servem para cortar.

Anote aí uma curiosidade: muitas espécies – como raias, peixes-papagaio e outras – apresentam dentes na faringe, que são usados para triturar os alimentos.

E os dentes de leite? Será que os peixes também têm esses dentes temporários, como nós? Bem, apesar de a maioria dos peixes começar a desenvolver, ainda na fase larval, os dentes que vão acompanhá-los por toda a vida, alguns peixes trocam de dentição. Por exemplo: muitos herbívoros, quando jovens, alimentam-se de carne para acumular proteínas e crescer rápido e, por isso, possuem uma dentição adequada a esse alimento. Ao crescer, ela é trocada por outra, mais adaptada à sua nova dieta. Já algumas espécies de predadores, que possuem esqueletos feitos de cartilagem e não de ossos, como tubarões, têm dentes que crescem como unhas. Assim, como esses animais precisam lutar com suas presas e acabam perdendo muitos dentes, eles voltam a crescer naturalmente.

A Redação.

Baseado em entrevista com Carlos Eduardo Leite Ferreira, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira.



Galeria

Bichos ameaçados



Nome científico: *Leontopithecus chrysomelas*.

Nome popular: Mico-leão-de-cara-dourada.

Tamanho: Mede de 17 a 50 centímetros e sua cauda, de 23 a 39 centímetros.

Peso: De 400 a 590 gramas.

Local onde é encontrado: Mata Atlântica, especialmente ao sul da Bahia.

Habitat: Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo.

Motivo da busca: Animal ameaçado de extinção.



Galeria

Bichos ameaçados

Família mico

Eles choram quando sentem fome, dor, frio, ou quando têm a sensação de estarem desprotegidos ou precisando de carinho. A mãe decifra cada choramingada e sabe exatamente o que deve fazer para que eles parem. Se você pensa que estamos falando de bebês humanos, errou. Essas características são também comuns ao mico-leão-de-cara-dourada, um primata de hábitos parecidos com os nossos.

A mamãe mico, geralmente, tem gêmeos e sua gestação dura cerca de quatro meses. Ao nascerem, são carregados por ela durante a primeira semana. A partir da segunda, toda a família – pai e irmãos – entra em ação para cuidar dos filhotes. Assim como a mãe, eles seguram, limpam e protegem os bebês micos. No item limpeza, a faxina é geral: retiram carrapatos do pêlo dos pequeninos e lambem para retirar com a língua a sujeira que possa estar grudada. Apresentam uma pelagem de cor preta, sendo que a cabeça, as nádegas, a superfície mais alta da cauda, o antebraço, as mãos e os pés são dourados.

Durante a quarta semana de vida, os filhotes começam a mostrar interesse pelo ambiente ao redor. Aí, abandonam as costas dos pais e começam a explorar o território. Tocam, cheiram e lambem tudo o que vêem pela frente. Nessa fase, os pais permitem que os filhotes fiquem sozinhos, mas estão sempre atentos a qualquer aproximação de pessoas ou animais estranhos.

A mãe ensina sua dieta para os filhotes e os alimenta com as próprias mãos, dando pedacinhos de frutas na boca. Os filhotes mamam e comem o que a família der para eles: frutas, insetos, ovos de pássaros. Em seu habitat natural, eles usam buracos nos troncos das árvores como abrigo e dormem bem agarradinhos uns com os outros.

Com cerca de oito semanas de vida, já brincam de esconde-esconde e de correr um atrás do outro até pegar. Quando pegam, eles se agarram e começam a dar falsas mordidinhas um no outro. É uma verdadeira farra: lutam de mentirinha, se agarram e rolam pelo chão. Até os pais e os irmãos mais velhos participam das brincadeiras.

Esse agradável convívio em família de que o mico-leão-de-cara-dourada desfruta está ameaçado porque muitos filhotes são separados de suas famílias para serem vendidos ilegalmente. Alguns são comprados para servirem como animais de estimação; outros são enviados para o exterior. Outra grave ameaça à existência desse animal é a destruição de seu habitat. Para a preservação da espécie, foi criada a Reserva Biológica de Uma, na Bahia, única área protegida onde a espécie pode ser encontrada. Preservar a natureza e dizer não na hora de receber um animal cuja venda é proibida são ações que estão ao nosso alcance, não é?

Arnilha de Sousa Alves,
Laboratório Tropical de Primatologia,
Universidade Federal da Paraíba.
arnilha@hotmail.com

Mármore feito em casa



Quando a gente fala em natureza, pensa logo em plantas, animais e nem lembra que os minerais também são elementos naturais. Pois para mudar essa visão, que tal imitar a natureza fabricando uma pedra mármore de mentirinha e entender o que aconteceu durante a atividade? Mão na massa!

Material

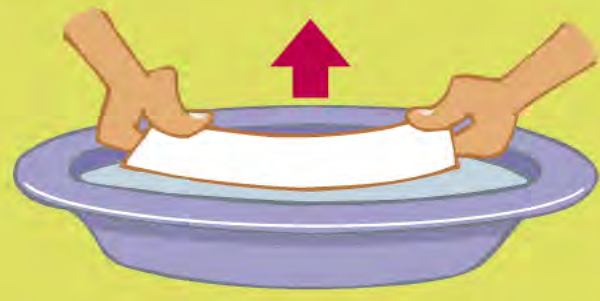
Bacia + água + papel absorvente (filtro de café) + palitos de dente + conta-gotas + tintas acrílicas para tecido de várias cores



Tome cuidado para não deixar ar entre o papel e a água da bacia. Para tirar o papel sem que ele borre com a tinta que ainda está flutuando, é só puxá-lo, de uma vez, em sua direção e esperar secar.

Ação

Dilua a tinta em água (uma parte de água para uma parte de tinta). Encha a bacia até a metade com água e, com o auxílio de um conta-gotas, coloque uma gota da tinta diluída na superfície da água. Espere um pouco para ver o que acontece e coloque gotas de outras cores, sempre uma a uma, com calma para não sacudir a superfície da água. Se a tinta estiver diluída corretamente, pelo menos uma parte dela ficará flutuando. Use um palito de dentes para brincar suavemente com as tintas, fazendo desenhos que imitem os rajados da superfície de um mármore. Quando estiver pronto, mergulhe com cuidado uma das pontas do papel na água e baixe o resto vagarosamente, na diagonal.



Explicação

A tinta acrílica é uma emulsão, ou seja, uma mistura estável entre água e um material que não se dissolve nela, neste caso, o polímero acrílico. Quando adicionamos a tinta diluída na bacia com água, a parte não miscível em água se espalha pela superfície e forma uma finíssima camada colorida. O papel absorvente suga esses pigmentos, imprimindo o desenho que você fez na superfície. Essa técnica chama-se marmorização – embora você possa brincar e fazer desenhos que não lembrem mármore – e era utilizada por japoneses e turcos séculos atrás com outros tipos de tintas. Invente outros desenhos e divirta-se!



A Redação.

Por que...

temos vermes?



Ilustração Jeca

Jeca Tatu, personagem de Monteiro Lobato, o criador do *Sítio do Picapau Amarelo*, era um matuto que vivia magro e cansado de tanto verme que tinha. Mas, disse o autor, o Jeca não era daquele jeito, apenas estava assim. Repare que a diferença entre ser e estar é muito grande, porque dificilmente nascemos doentes e, sim, ficamos doentes. Algumas vezes, as doenças são causadas por vermes. E por quê?

Temos vermes por diversas razões e todas elas estão ligadas à falta de saneamento básico, de higiene, de cuidado com os alimentos ingeridos – que não foram lavados de forma adequada, por exemplo – ou por hábitos alimentares favoráveis ao verme, como o consumo de carnes cruas.

Boa parte dos vermes tem um ciclo de vida que inclui três fases: ovo, larva e fase adulta. Em muitas vezes, o ser humano é infectado pela fase de ovo. É o caso de quando apresenta o *Ascaris lumbricoides*, verme que, ao se desenvolver, transforma-se na popular lombriga. O ovo desse verme fica no solo e entra no organismo quando colocamos a mão suja de terra na boca ou quando ingerimos vegetais que não foram lavados de forma correta. Dentro do nosso corpo, a larva sai do ovo, cresce e se transforma na lombriga.

No caso do Jeca Tatu, o verme que o deixou doente foi outro: o *Ancylostoma*. A larva desse verme vive no solo e penetra diretamente na pele.

Só o contrai quem anda descalço na terra contaminada por fezes humanas. Se não se tratar, a pessoa fica fraca, sem ânimo e com a pele amarelada. Daí, a doença ser também conhecida como amarelão.

Os vermes – também chamados de helmintos – são parasitos, animais que, em geral, dependem da relação com outros seres para viver. Eles podem se hospedar no organismo de diversos animais, como bois, aves e peixes. Por isso, podemos, também, contrai-los comendo carnes cruas ou malcozidas.

Verminose não é só uma doença. É, também, mais um fator de atraso para o desenvolvimento do país. Afinal de contas, além de correrem o risco de ficar seriamente doentes, as pessoas que têm vermes gastam dinheiro com remédios, assistência médica e, muitas vezes, por estarem abatidas pela doença, deixam de ir à escola ou ao trabalho.

O combate às verminoses começa com a boa educação sanitária – que faz as pessoas serem mais informadas e saberem como prevenir doenças – e continua com investimentos, por parte dos governantes, em saneamento, para melhorar a qualidade de vida da população.

Luís C. Muniz
Departamento de Helminologia
Fundação Oswaldo Cruz

Crianças CURIOSAS e suas Descobertas



Conhece o Sítio do Picapau Amarelo? Pois nesse lugar, inventado pelo escritor Monteiro Lobato, vive Dona Benta, uma simpática velhinha, e sua neta, Narizinho. Dona Benta tem a ajuda de Tia Anastácia nas tarefas de casa e a companhia de personagens fantásticos, como a boneca falante Emília. Nas férias, recebe a visita do neto Pedrinho.

Após a descoberta de petróleo no sítio – pois é, lá ocorrem fatos incríveis! –, as crianças ficaram loucas por ciência. Queriam papear sobre o que, segundo Dona Benta, é tudo o que

sabemos graças ao uso da inteligência, que nos faz observar as coisas.

– Sinto um comichão no cérebro – disse Pedrinho. – Quero saber coisas. Quero saber tudo quanto há no mundo...

Assim, o papo sobre ciência começou. E Pedrinho acabou dando o exemplo. Ele ouviu o canto de um pássaro. Sem reconhecê-lo, foi espiar, para saber que ave estava cantando. Voltou com a resposta: era uma saíra – um tipo de ave muito comum na América do Sul, de penas coloridas e brilhantes. A partir disso, Dona Benta explicou:

– Se o canto fosse de sabiá, Pedrinho não se incomodaria, porque já conhece o sabiá. Mas como não reconheceu o canto, ficou logo assanhado por saber. A curiosidade diante de um fenômeno que não conhecemos é a mãe da ciência.

Como Pedrinho, existem muitas crianças, no Brasil e no mundo, que são curiosas. Ou seja, que têm a mãe da ciência dentro de si. Como resultado, acabam fazendo descobertas! Duvida? Então, precisa ouvir a história de Clésio dos Reis Felício.

A caminho da escola, uma descoberta

Quando tinha por volta de 13 anos de idade, Clésio – que hoje tem 27 – vivia em General Salgado, no interior de São Paulo, e cursava a sexta série. Um dia, indo para a escola, encontrou, na estrada, o que parecia ser um dente, embora fosse muito diferente de qualquer outro dente que já tivesse visto. Curioso, o garoto levou o material para o colégio e mostrou ao seu professor de ciências na época, João Tadeu Arruda.

– Faltavam cinco minutos para acabar a aula, quando ele me perguntou: Seu Tadeu, o que é isso? Botou a mão no bolso e tirou algo que parecia uma unha, uma garra. Eu pensei: Que material estranho! Passei o dedo nas bordas e notei que parecia uma serrilha, uma faca de cortar pão. Não conseguia pensar em nenhum animal da atualidade que tivesse isso. Na hora, suspeitei de que fosse um fóssil: um vestígio de algum animal que viveu no passado. Mas não disse nada. Em vez disso, fui com o Clésio até o lugar onde ele havia achado o material. Olhei para o chão, não vi nada. Então, o Clésio me disse que, perto dali, havia uns ossos grudados na pedra, que ele achava que eram de bezerro. Quando vi, que coisa linda! Então, disse: isso não é osso de bezerro, não, Clésio. Isso é um fóssil e está aí há muito tempo.

Desenhos de Deveson da Silva (Peppi)



O *Baurusuchus salgadoensis* media cerca de três metros de comprimento e pesava aproximadamente 400 quilos. Era carnívoro e vivia em bando. Suas pernas eram bem mais longas do que as dos crocodilos atuais e, como esses animais, tinha o hábito de fazer buracos durante longos períodos sem chuva para buscar umidade.

Não sei há quanto tempo, nem sei de que bicho é. Para descobriremos, precisamos chamar um especialista no assunto, um paleontólogo. Eu fico devendo a você a resposta, mas vou procurar saber. Faz 16 anos que isso aconteceu. Agora, já temos resposta a muito do que a gente indagava.

De fato, o que Clésio havia encontrado era o dente de um animal pré-histórico que viveu na Terra há cerca de 90 milhões de anos. Mas isso apenas foi descoberto porque o

professor Tadeu cumpriu a promessa que fez ao seu aluno: procurou pesquisadores do Museu de Paleontologia de Monte Alto, em São Paulo, para mostrar o dente que Clésio havia encontrado e, também, outros fósseis que ele mesmo havia escavado.

Junto com o departamento de geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a instituição fez escavações em General Salgado, em locais indicados pelo professor Tadeu. Após o estudo dos fósseis encontrados – inclusive 11 esqueletos quase completos –, os pesquisadores chegaram à conclusão de que estavam diante de uma espécie de réptil até então desconhecida pela ciência. Batizado de *Baurusuchus salgadoensis*, o animal era parecido com os crocodilos atuais e foi apresentado ao público em 2005.

O professor Tadeu durante as escavações que levaram à descoberta de uma nova espécie de animal pré-histórico.



Foto cedida por Ismar de Souza Cavalho





Clésio, quando tinha por volta de 11 anos.

Mais do que sorte

A história da descoberta do *B. salgadoensis* é muito bacana. Mas se você pensar: “Que sorte Clésio ter achado o dente!”, é hora de rever sua opinião. Mais do que sorte, o que contou na descoberta de Clésio foi o interesse pelo conhecimento “Você pode ver um osso, uma pegada, um dinossauro inteiro, mas isso não vai ser suficiente, se você não tiver a educação necessária para compreender o que está vendo, para ser sensível ao que é diferente e que pode ser importante para a ciência”, explica Ismar de Souza Carvalho, paleontólogo da UFRJ, que participou do trabalho que levou à descoberta do *B. salgadoensis*. “O Clésio mostrou que foi sensibilizado para as questões da ciência: reconheceu, em outro contexto, de forma natural, o que havia observado em sala de aula.”

Por conta disso, o professor Tadeu já disse aos seus alunos: vocês podem ser o segundo Clésio. “Se vocês virem um ponto mais claro no chão, dêem uma cavucada. Pode ser a ponta do *iceberg*: quem sabe vocês não se deparam com grande parte de um animal?”

Mara Figueira,
Instituto Ciência Hoje/RJ.

Mais crianças que fizeram diferença para a ciência

O pequeno arqueólogo da Amazônia

No meio da floresta Amazônica, a quase 400 quilômetros de Manaus, vive Neuroney, um menino que hoje tem 14 anos, mas desde os 11 atua como um verdadeiro arqueólogo. Morador da comunidade Lauro Sodré, que fica na margem direita de um rio – o Solimões –, ele costumava recolher vasos de cerâmica que apareciam no porto local. Seu pai pensava que eles eram jogados de barcos que navegavam por ali. Mas Neuroney achava que aquilo não era lixo, mas algo importante, pois nunca havia visto nada igual. Então, passou a recolher e guardar os vasos que achava. Em 2001, Lauro Sodré recebeu a visita de cientistas que participavam de um programa de pesquisa chamado Piatam. Entre eles, estava um arqueólogo, Carlos Augusto da Silva, e Neuroney ficou sabendo que, de fato, estava recolhendo um tesouro: os vasos que guardava tinham mais de dois mil anos de idade e foram feitos pelos povos que habitavam a Amazônia antes de os europeus chegarem à região. Com pinturas em preto, vermelho e branco, eles estavam enterrados, porém, como ao longo do ano o nível das águas do rio Solimões sobe e, depois, desce, esse vaivém retira a terra das margens, revelando, assim, as cerâmicas.



Neuroney e alguns dos seus achados.

A menina inglesa, o professor e a onda gigante

Em 26 de dezembro de 2004, uma menina inglesa chamada Tilly Smith, então com dez anos de idade, estava em férias na Tailândia, com sua família. O programa para o domingo era aproveitar a praia. Mas Tilly fez mais do que pegar uma cor na areia: ela salvou a vida de cerca de cem pessoas. Como? Naquele dia, a Ásia e a África foram atingidas por ondas gigantes, as tsunamis. Elas mataram mais de 200 mil pessoas. Na praia de Phuket, onde Tilly estava, porém, ninguém sequer se feriu. Isso porque a menina havia aprendido, nas aulas de geografia, o que são terremotos e como eles podem formar tsunamis. Tinha até assistido a vídeos que registravam uma tsunami que atingiu o Havaí em 1946. Assim, soube identificar os sinais de que uma onda gigante estava a caminho e alertou a todos. “Notei que a água do mar estava borbulhando, que houve um recuo do mar e só me lembrava dos vídeos a que havia assistido”, contou ela. Os pais de Tilly avisaram às pessoas que estavam na praia sobre a ameaça. Minutos depois, a onda gigante chegou, mas não fez nenhuma vítima. Por ter dado o alarme que manteve a salvo tanta gente, Tilly recebeu um prêmio. Mas, em entrevista a um jornal inglês, dividiu o feito com o seu professor de geografia, Andrew Kearney, que passou a ela os conhecimentos que salvaram vidas.



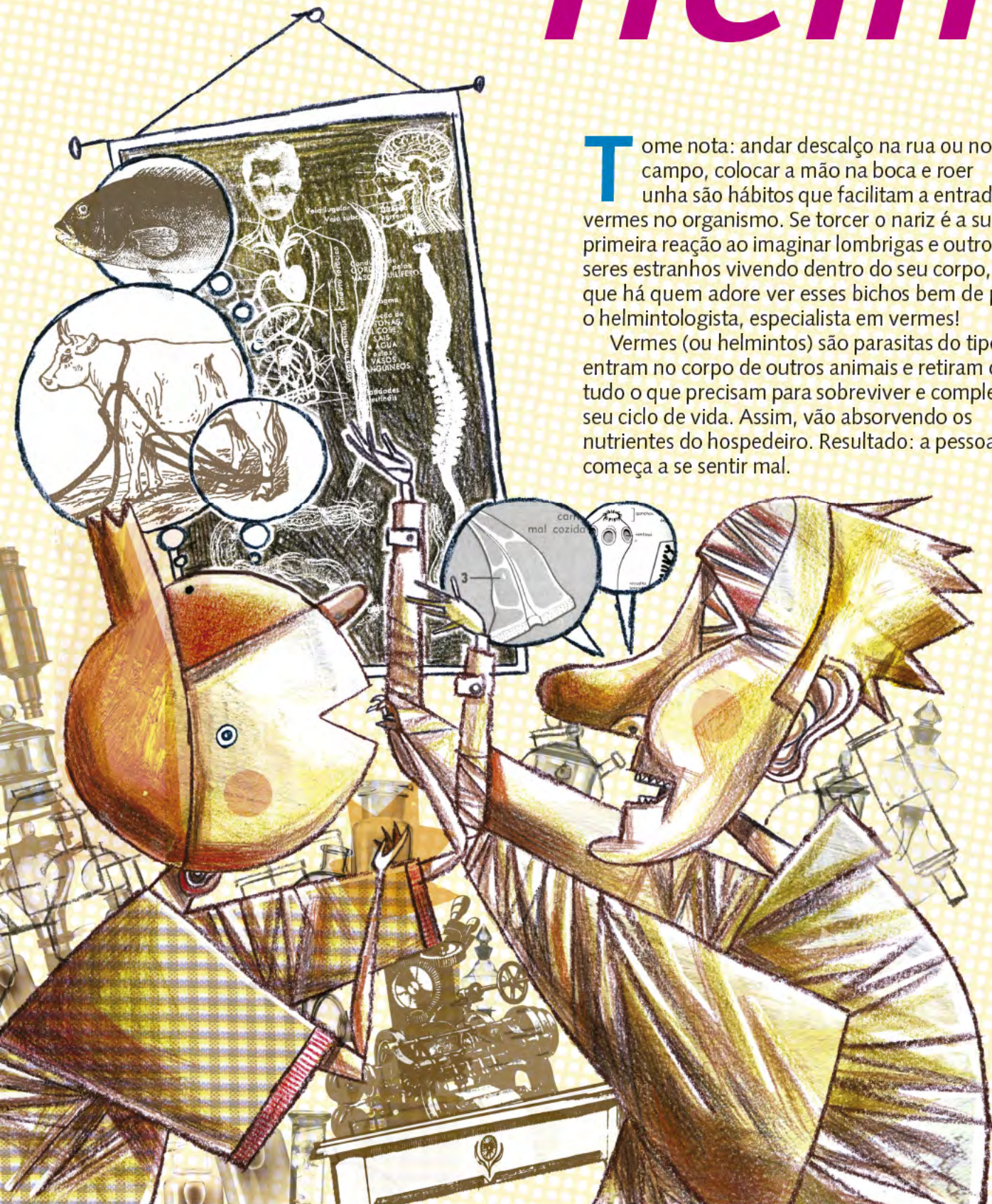
Tilly Smith e o prêmio que ganhou por ter salvo pessoas de uma onda gigante.

Quando crescer, vou ser...

helmi

Tome nota: andar descalço na rua ou no campo, colocar a mão na boca e roer unha são hábitos que facilitam a entrada de vermes no organismo. Se torcer o nariz é a sua primeira reação ao imaginar lombrigas e outros seres estranhos vivendo dentro do seu corpo, saiba que há quem adore ver esses bichos bem de perto: o helmintologista, especialista em vermes!

Vermes (ou helmintos) são parasitas do tipo que entram no corpo de outros animais e retiram dele tudo o que precisam para sobreviver e completar seu ciclo de vida. Assim, vão absorvendo os nutrientes do hospedeiro. Resultado: a pessoa começa a se sentir mal.



ntologista

Em geral, quem tem verme, por estar desnutrido, pode sofrer com inflamações graves em diversos órgãos. A *Ascaris lumbricoides*, por exemplo, que você deve conhecer como lombriga, entra no corpo quando colocamos a mão suja de terra contaminada na boca. Ela se reproduz muito rápido e pode causar desde emagrecimento e dores de cabeça até apendicite. Caso se multiplique muito, pode entupir a laringe ou o intestino. *Argh!*

Ao contrário da lombriga, há vermes que não infectam apenas um hospedeiro durante seu desenvolvimento, mas vários. É o caso da *Taenia solium*, que chega ao homem através da carne do boi e causa uma doença chamada teníase ou solitária.

Será que você tem idéia de quantos vermes podem atacar o corpo humano? Apesar de os especialistas afirmarem que precisam conhecer mais sobre os helmintos, já foram identificados mais de 25 vermes que atacam os diversos órgãos dos seres humanos. Já um cavalo pode ser infectado por mais de 60 tipos diferentes de vermes somente em seu intestino grosso.

Os prejuízos causados pelos vermes vão além do que podemos imaginar. Segundo a helmintologista Simone Cohen, da Fundação Oswaldo Cruz, "eles podem causar muitos prejuízos econômicos ao infectar peixes, por exemplo". Simone, que trabalha com o estudo da atividade de helmintos nos peixes, afirma que os vermes podem causar deformações nesses animais. "Eles não vão fazer mal ao homem, se ingeridos", afirma. "Porém, ficam com aspecto horrível e acabam não sendo vendidos, trazendo muitos prejuízos econômicos."

O trabalho do helmintologista é estudar o comportamento dos vermes, suas principais características e descrever seu ciclo de vida, ou seja, como eles se desenvolvem e quais

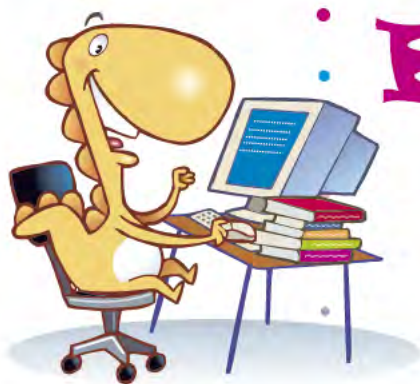
hospedeiros eles infectam para garantir sua sobrevivência. "Se conhecermos seu ciclo natural, podemos impedir que os vermes cheguem aos hospedeiros finais", afirma Simone. "E nosso estudo pode levar até a fabricação de vacinas contra verminoses, que já estão em desenvolvimento."

Estudar helmintos significa também estudar seus hospedeiros. É preciso entender como funciona o organismo que abriga o parasita e como ele reage a essa infecção, para saber de que maneira os helmintos agem dentro do corpo. Além disso, os casos de contaminação humana podem dar pistas sobre a vida das pessoas da região. "Se há muitos casos de vermes num lugar", explica Reinalda Marisa Lanfred, helmintologista do Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, "é porque ele está sendo poluído com fezes contendo ovos contaminados, o que facilita a transmissão".

Se você já estiver se interessando por vermes, saiba que para trabalhar com eles é preciso se formar em áreas como medicina, veterinária, biologia e até oceanografia, mas, depois, se especializar em helmintologia num curso de mestrado ou doutorado. "Além disso, é preciso ter, também, muita dedicação e estar sempre se atualizando, pois novos resultados não param de sair", afirma Reinalda Marisa.

Para desfazer de uma vez a má impressão que se tem dos vermes, a helmintologista da UFRJ declara: "Eles, na verdade, são muito interessantes e até bonitos." E finaliza: "Apesar de causarem doenças, são só animais tentando sobreviver, como quaisquer outros."

Marcelo Garcia,
Instituto Ciência Hoje.



BATE-PAPO



Ah, como é belo o amor!

Você já se apaixonou? Já ficou doido(a) para dar um beijinho naquela(e) menina(o) que, aos seus olhos, é a coisa mais linda do mundo? Já ficou triste porque a(o) tal menina(o) nem olha para você? Pois as poesias desse livro tratam exatamente de temas assim: relacionados ao primeiro amor!

Ora de coração contente, ora de bunda no chão – poemas de amor de criança Texto: Luiz Antonio Aguiar. Ilustrações: Adriana Tavares. Editora José Olympio.



Pipi pra todo lado

Nem adianta disfarçar porque todo mundo já fez pipi na calça um dia. Mas você já viu cair pipi do céu, que nem chuva? O pipi do Pedro Pedroca inundou a escola. A culpa foi de Dona Carola, a professora, que não deixou ele sair da sala para ir ao banheiro. Que pesadelo!

Um pipi choveu aqui Texto: Sylvia Orthof. Ilustrações: Cláudio Martins. Global Editora.



Amizade verdadeira

Até onde você iria para reencontrar um amigo? A menina e o elefante do zoológico tinham uma amizade muito bonita. Mas um dia o amigo de tromba foi mandado de volta para a África. A esperança da menina era a de que a andorinha encontrasse o elefante para ela. Será que vai dar certo?

A menina e o elefante Texto: Nicole de Cock. Ilustrações: Luciana Facchini. Editora Cosac & Naify.



Versos para conhecer o mundo

Você gosta de poesia? Esse livro traz belas e delicadas rimas sobre um montão de coisas. Tem verso de amor, verso de solidão e verso sobre uma porção de sentimentos que a gente sente e não sabe como dizer. Que tal experimentar essa nova maneira de ver e pensar todo esse mundo complicado em volta da gente?

Dúvidas, descobertas e segredos Texto: Helena Carolina. Ilustrações: Natália Forcat. Editora Saraiva.

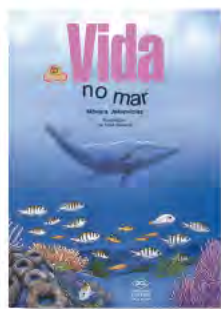


Viagens pelos mitos de outras épocas

Você conhece a história do minotauro e de seu fantástico labirinto? E a de Teseu, que resgatou a alma de sua amada do inferno? Quando um menino zomba de uma antiga brincadeira, ele e sua amiga mergulham numa aventura incrível pela mitologia de diversas partes do mundo. Será que eles vão terminar o dia como heróis?

O caminho das pedras Texto: Eliana Martins e Rosana Rios. Ilustrações: Joubert. Editora Companhia das Letras.





Riquezas marinhas

Se você acha que o melhor programa da praia é brincar com a areia, precisa refrescar as idéias. Afinal de contas, no mar vivem algas, águas-vivas, aves, peixes e crustáceos, sem falar nos mamíferos, como os golfinhos e as baleias. Está certo que na beira da água não dá para conhecê-los, mas esse livro é uma ótima dica para um mergulho mais fundo na riqueza da vida marinha!

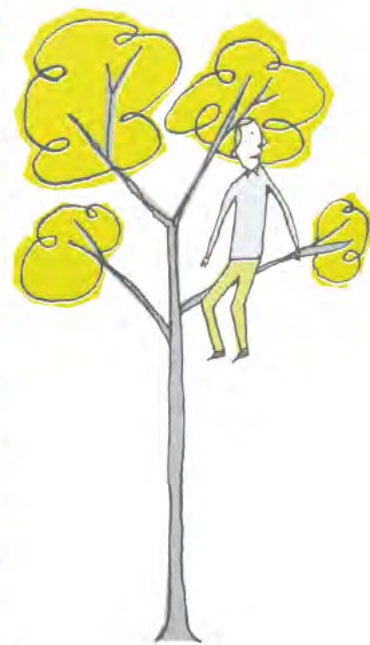
Vida no mar Texto: Mônica Jakievicius. Ilustrações: Félix Reiners. Editora Difusão Cultural do Livro.



Ciência é coisa de criança

Para quem acredita que apenas os adultos podem fazer grandes descobertas científicas, aí vai um livro que promete mudar essa opinião. Ele conta histórias de jovens – entre eles, o inventor da televisão, o pai do vôo espacial e um grande escritor de ficção científica – que, graças a idéias que tiveram na infância e na adolescência e a muito trabalho, escreveram seus nomes na história.

A menina que batizou um planeta – e outras histórias extraordinárias de jovens cientistas Texto: Marc McCutcheon. Ilustrações: Jon Cannell. Editora Cosac & Naify.



LER & OUVIR

Lembranças da infância

Será que ser jogado fora é o destino de todos os brinquedos de quando a gente é criança? Essa é a linda canção da boneca que, depois de dividir seus segredos com a menina por tanto tempo, finalmente foi deixada de lado. Será que agora que sua dona cresceu a boneca, toda gasta, vai para o lixo? E você? Também vai fazer isso com seus brinquedos?

Antigamente tente entender Texto, produção e arranjo: Sandra Peres e Zé Tatit.



Perguntas, respostas e mais perguntas

Você já ouviu falar de embolada? É a versão brasileira de um jogo poético muito popular em várias partes do mundo, em que uma pergunta puxa uma resposta, que puxa outra pergunta e assim por diante. Nesse livro,

um pouco dessa tradição, além de aprender sobre música e cultura brasileira.

Ora bolas Texto: Paulo Tatit e Edith Derdyk. Produção e arranjo: Paulo Tatit e Sandra Peres. Ilustrações: Andrés Sandoval.



NA REDE

Amor pelas estrelas

O novo site do Planetário do Rio de Janeiro é uma superdica para quem tem paixão por astronomia. Curiosidades sobre planetas, estrelas e constelações, além de muitas informações sobre o universo e um passeio pela nossa galáxia, guiado pelos mascotes Zapt e Zas, empolgam crianças de qualquer idade! www.rio.rj.gov.br/planetario

Imagens enigmáticas

Já conhece os minichips? São bichinhos inteligentes vindos da França para testar seus conhecimentos sobre plantas e aves do Brasil e, também, seu raciocínio com charadas visuais muito divertidas. Acesse e divirta-se! www.minimagem.com

DESAFIOS DE OUTRO MUNDO



Atrações não faltam no Sistema Solar: quer cometas? Tem. Quer planetas? Tem. Luas e estrelas? Tem também. Só faltavam mesmo nesse pedaço do universo muitos jogos. Mas já não faltam mais! Divirta-se com o que a *CHC* acabou de inventar: o planeta Jota, o planeta dos jogos!

Perigo! Perigo!

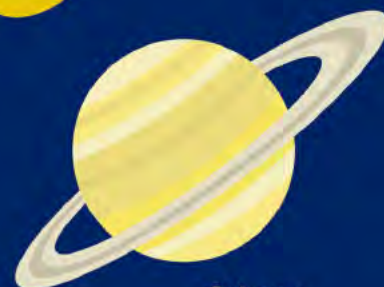
Expresso Estelar é a mais nova espaçonave a ser lançada para explorar o Sistema Solar. Mas – que azar! –, ao deixar a Terra, o veículo espacial tomou uma rota imprevista: está indo para um planeta onde uma nave já se desintegrou ao atravessar a atmosfera. Só você pode mudar o rumo dessa história. Para ter acesso ao painel de controle da espaçonave e alterar a sua rota, diga: para qual desses três planetas a nave está indo?



Marte



Júpiter



Saturno



A trajetória do viajante

Entre 1979 e 1989, a sonda *Voyager* viajou pelo Sistema Solar. Perto de quais desses planetas ela passou?

Intruso espacial

Olhe bem. Olhe melhor. Olhe mais uma vez. É impressão ou alguém aqui não faz parte do grupo? Afinal, quem é o intruso? E por quê?



Atrações do universo

O Guia de Turismo Interplanetário indica onde você pode encontrar as maravilhas do nosso Sistema Solar. Mas, como você não tem um exemplar em mãos, terá de adivinhar onde há...

- Anéis
- Calotas polares de gelo seco
- Um oceano sob a superfície congelada



COMO FUNCIONA... O TERMÔMETRO?



Um dia, você acorda se sentindo meio quente, com o corpo mole, sem vontade de fazer nada. Põe a mão na testa e se pergunta: será que estou com febre? Para saber a resposta, só tem um jeito: usar o termômetro. Mas como será que ele funciona?

Você já deve ter notado que o termômetro tem, dentro de um tubo muito fino, um líquido prateado: o mercúrio.

Ao colocarmos o termômetro embaixo do braço, ocorre uma troca de calor entre o nosso corpo e esse instrumento. A nossa temperatura não muda, mas o termômetro, ao contrário, vai esquentando e acaba ficando com a mesma temperatura da gente. Em geral, quando algum material esquenta, ele se expande, ou seja, ocupa mais espaço. Esse é o caso do mercúrio, que vai subindo pelo tubo quando a temperatura aumenta.

Quanto maior for a temperatura do termômetro, maior será a expansão desse líquido: mais alto ele vai chegar.

Como no tubo onde ele está há marcações, indicando a temperatura correspondente, basta olhar ali para ver se estamos com febre ou não! Se o termômetro marcar até 37°C, não há problema. Mas se indicar mais... É hora de ver um médico!

O mercúrio é um líquido muito apropriado para fazer um termômetro porque, a cada aumento igual de temperatura, ele se expande do mesmo jeito. Ou seja, dá para fazer marquinhos igualmente espaçadas, onde cada uma representa um grau.

- O italiano Santorio Santorio é considerado o inventor do termômetro, embora tenha sido o alemão Daniel Gabriel Fahrenheit quem difundiu o uso do mercúrio no instrumento, em 1714, para obter resultados mais precisos. Santorio teria inventado o termômetro em 1612.

- Há termômetros que utilizam outros compostos, como o álcool, em vez de mercúrio. E há, também, termômetros digitais.

- O mercúrio é tóxico e perigoso, se respirado. Se um termômetro de mercúrio quebrar, peça para um adulto remover todo o líquido com cuidado e descartá-lo num local apropriado para pilhas, pois ele também pode ser nocivo para o meio ambiente.

Cartas



ANIMAIS AMEAÇADOS

Oi, tenho 8 anos e assino a revista há pouco tempo. Eu gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre poluição e outra sobre animais extintos. Adoro a seção de bichos ameaçados de extinção e os passatempos. Por favor, publiquem meu endereço, pois adoro fazer amigos. **Julia Kamimura C. F. Silva. Caixa Postal 107, 12600-970, Lorena/SP.**

Sugestões anotadas, Julia. Já publicamos um texto sobre animais extintos na CHC 133.

AMIGOS DA ECOLOGIA

Olá, amigos da CHC. Tudo jóia? Escrevo para pedir que publiquem meu endereço e meu e-mail na seção de cartas. Estou abrindo um clube de ciências. Já escolhi o nome: "Amigos da Ecologia". Terá carteirinha, jornal mensal e ajudaremos os sócios a fazer os trabalhos escolares. Espero cartas. Um abraço para a Diná, o Rex e o Zíper. **Aline Quirino da Silva. Rua Cônego de Sousa 70, 39688-000, Setubinha/MG.**

alineeks@yahoo.com.br

Que bacana, Aline. Rex, Diná e Zíper lhe desejam sorte!

TURMA VERMELHA

Olá, pessoal da CHC. Tudo bem? Somos alunos da 4ª série vermelha, do Colégio Esquema Universitário. É a primeira vez que temos contato com essa revista. Cada aluno fez uma análise de uma seção e descobrimos muitas novidades. Foi uma surpresa. Estamos torcendo para que nossa carta seja publicada. Um abraço para vocês e um especial para o Rex.

Turma da 4ª série vermelha. Colégio Esquema Universitário. São José do Rio Preto/SP.

Temos muito interesse em receber as análises que vocês fizeram da revista. Por favor, enviem!

NOVO LEITOR

Querida *CHC*, essa é a primeira vez que escrevo para vocês. Acho as matérias muito interessantes. Gostei muito de ler sobre os dentes, na *CHC* 116; sobre os piolhos, na *CHC* 134; e sobre as plantas carnívoras, na *CHC* 135. Conheci a revista na minha escola e sou o mais novo assinante. Adorei! Publiquem meu endereço.

Aislan Carneiro Severo. Av. Antônio Costa Vieira 190, Bairro dos Pinhos, 63860-000, Madalena/CE.

Bem-vindo à nossa turma de leitores, Aislan!

SUPER-REVISTA

E, aí, pessoal da *CHC*. Meu nome é Marcus, tenho 11 anos e gosto muito da *CHC*, da turma do Rex e dos passatempos. Gostaria de parabenizar a todos que fazem esta super-revista, que só faz melhorar. Gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre esportes (principalmente futebol) e sobre planetas.

Marcus Vinícius de O. Barbosa. Muritiba/BA.

Anote aí, Marcus: futebol, na CHC 80, e planetas, na CHC 89. Confira!

SUCESSO CHC

Olá, *CHC*! Tenho 12 anos e é a primeira vez que escrevo. Essa revista faz sucesso! Na biblioteca da minha escola, sempre há. Desde que leio a revista consigo entender melhor as tarefas e aprender mais fácil. Eu gostaria que publicassem uma matéria sobre as chuvas e que publicassem o meu desenho. Um abraço para toda turma da *CHC* e também pro Rex, pro Zíper e pra Diná. Vocês são D+!!!



Nataly Carraro. Rua Padre Kolb 439, Bucorein, 89202-350, Joinville/SC.

Olha aí o seu desenho, Nataly! Nossos mascotes agradecem o carinho.

ANTENADA

Oi! Eu me chamo Alice, mas gosto que me chamem de Lili. Estudo no Centro Educacional Rita Portugal e estou na 4ª série. Bom, acho que já falei muito de mim. Vamos ao que interessa. Eu queria pedir para vocês falarem um pouco sobre a pobreza, sobre as más condições das pessoas, da violência, da maldade etc. Gostaria que mandassem um retorno. Obrigada por me ouvir. *Tchau.*
Alice Fonseca Goulart de Almeida. Itaperuna/RJ.

Suas sugestões são muito especiais e merecem toda a nossa atenção, Alice. Obrigada!

RECADO

Oi, *CHC*! Amo esta revista. Adorei a matéria "Alice descobre o espelho", na *CHC* 147. Queria que vocês publicassem o meu endereço e o meu recado: "Quem gostar de ler, de poesia, de música, de desenhos e da natureza, estou esperando a cartinha. Prometo responder a todas."

Bárbara Luma Ribeiro Leite. Rua São Francisco 14, Centro, 65808-000, Nova Colinas/MA.

Está dado o recado, Bárbara. Boa sorte!

CHC MUITO MELHOR!

Minha sugestão é para vocês publicarem uma matéria sobre os planetas. Seria muito bom aprender sobre nossos planetas. Também poderiam colocar mais brincadeiras na revista como: baliza, bola-de-gude, futebol de meia ou de pano e muitas outras. Vocês são bons, mas poderiam melhorar um pouco mais, colocando menos informação.

Gabriel Dias Vilela. Goiânia/GO.

Vamos nos empenhar, Gabriel, para melhorar! Suas sugestões estão anotadas. Confira, nesta edição, um supertexto sobre planetas!



RESPOSTAS DOS JOGOS

Desafios de outro mundo: Júpiter; Voyager passou perto de Júpiter, Saturno, Urano e Netuno; O intruso é a Lua, pois é um satélite e não um planeta; Anéis (Júpiter, Saturno, Urano e Netuno), calotas polares de gelo seco (Marte), um oceano embaixo da superfície (lua Europa).



O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE é uma organização social de interesse público da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).
Diretor Presidente: Renato Lessa (IUPERJ)
Diretores Adjuntos: Alberto Passos Guimarães Filho (CBPF), Franklin Rumjanek (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ), Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ) e Roberto Lent (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ).
Superintendente Executiva: Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Financeira:** Lindalva Gurfield. **Superintendente de Projetos Estratégicos:** Fernando Szklo.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*
ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 165, janeiro-fevereiro de 2006, Ano 19.

Editores Científicos: Débora Foguel (Bioquímica/UFRJ), Maria Alice Rezende de Carvalho (IUPERJ), Marcia Stein (Instituto Ciência Hoje), Martín Makler (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Salvatore Siciliano (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz) e Ricardo Iglesias Rios (Biologia/UFRJ).

Redação: Bianca Encarnação (editora executiva); Mara Figueira (coordenação de reportagem), Cathia Abreu e Marcelo Garcia (reportagem).

Arte: Walter Vasconcelos (coordenação) e Luiza Meregge (programação visual).

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão), Cruz (capa), Fernando, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, Mariana Massarani, Mario Bag, Maurício Veneza e Rogério Coelho (ilustração).

Assinaturas (11 números) – Brasil: R\$ 60,00. Exterior: US\$ 65,00.

Fotolito: Quadratim. **Impressão:** Gráfica Minister. **Distribuição em bancas:** Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

Endereço: Av. Venceslau Brás 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ. Tel.: (21) 2109-8999. Fax: (21) 2541-5342.

E-mail: chc@cienciahoje.org.br

CH on-line: www.ciencia.org.br

Atendimento ao assinante: glauca@cienciahoje.org.br/0800 727-8999

Assinatura: Gláucia Viola.

Produção: Maria Elisa da C. Santos e Irani Fuentes de Araújo.

Circulação: Adalgisa Bahri.

Comercial e Projetos Educacionais: Ricardo Madeira. **Publicidade:** Sandra Soares. **Projetos Educacionais:** Tatiana Marques. Rua Berta, 60, Vila Mariana, 04120-040, São Paulo/SP. Telefax: (11) 5083-5025.

E-mail: chsp@uol.com.br.

Sucursais: São Paulo – Vera Rita Costa, tel. (11) 3814-6656, e-mail:

chojesp@spbcnet.org.br; Sul – Roberto Barros de Carvalho, tel. (41) 3313-2038, e-mail: chsul@ufpr.br.

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

Pagando Mico

Marcelo R. L. Oliveira

O cabeleireiro dos bichos
– macacos me mordam! – é o pato.
Hoje ele vai pentear macacos
que querem ser micos de circo.
Vai pagar mico, de fato,
pois macaco não tem dinheiro
e não há quem pague o pato.



Ilustração Marcelo Pacheco

Marcelo R. L. Oliveira é mineiro, de Ituiutaba. Escritor e professor de química da Universidade Federal de Viçosa, ele gosta de colecionar provérbios e ditos populares. Utilizou vários deles no livro Nós e os bichos, publicado pela Editora Companhia das Letrinhas, de onde retiramos o poema Pagando Mico.

Galeria

Bichos
ameaçados

.....
mico-leão-de-cara-dourada

