

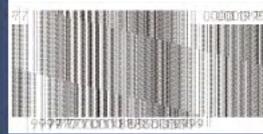
CIÊNCIA HOJE

das crianças

SB
PC

INSTITUTO
Ch
CIÊNCIA HOJE

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 21 / Nº 197 / R\$ 7,60
DEZEMBRO DE 2008



POR QUE AS NUVENS DE
CHUVA SÃO ESCURAS?

Visita ao recife
de coral

Lagartos que
usam a cauda
como chicote

NOTÍCIAS DE OUTROS MUNDOS

Planetas que não fazem parte do Sistema Solar



M. BAG

Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Se esses são os únicos planetas que você conhece, saiba que a *CHC* deste mês tem outros mundos para lhe mostrar: os planetas extra-solares. Eles não fazem parte do Sistema Solar e, portanto, não giram em torno do Sol, mas de outras estrelas. Depois de conhecê-los, a Terra vai chamar você de volta porque ainda há outras notícias interessantes na revista. Que tal mergulhar no mar para saber mais a respeito dos recifes de coral, descobrir por que as nuvens de chuva são escuras, conhecer lagartos que usam suas caudas como chicote, ler as dicas do Bate-Papo, acompanhar a Seção de Cartas, testar seus conhecimentos com os jogos. Gostou? Então, boa leitura e... Até a próxima!

2 Notícias de outros mundos
Com vocês, os planetas extra-solares: astros que não fazem parte do Sistema Solar!



7 Por que as nuvens de chuva são escuras?

8 Visita ao recife de coral
Um lugar especial para a vida marinha.

12 Passatempo:
Trilha sobre duas rodas.

13 Galeria: cuíca-d'água.



17 A gincana do Rex: reúna os amigos e participe de uma competição para lá de divertida.



18 Conto: *Pra dar no pé*, de Pedro Antônio de Oliveira.



20 Você sabia que alguns lagartos usam sua cauda como chicote?

21 HQ: uma nova aventura da turma do Rex.



22 Quando crescer, vou ser...
Arquiteto!



24 Bate-Papo

26 Jogo: Mistura de desafios.

28 Como funciona a fotocopiadora? & Seção de **Cartas**.



Notícias de outros mundos



Ilustração Daniel Bürgner



Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno. Com certeza, você já ouviu falar nesses cinco planetas. Talvez não saiba que eles foram os primeiros planetas a serem descobertos há milhares de anos. Tanto é que eram velhos conhecidos, por exemplo, dos gregos, que, na época, já eram fascinados pelo céu. Após a descoberta desses cinco vizinhos da Terra, porém, muito tempo se passou até termos notícias de outros planetas: Urano só foi encontrado em 1781 e Netuno, em 1846. Esses sete planetas, assim como o que habitamos, giram em torno de uma estrela – o Sol – formando o Sistema Solar. Mas será que, entre as centenas de bilhões de estrelas da nossa galáxia, a Via-Láctea, apenas o Sol tem planetas girando ao seu redor?

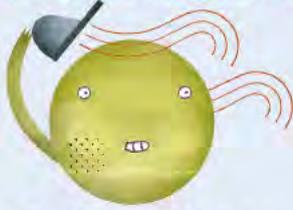
Por muito tempo, a pergunta “há planetas em órbita de outras estrelas que não o Sol?” ficou sem resposta. Mas em 1993, a situação mudou. Nesse ano, foi descoberto o primeiro planeta extra-solar, isto é, que não pertence ao Sistema Solar. Esse primeiro planeta extra-solar é bem diferente de Mercúrio, Marte, Terra, Vênus, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Isso porque ele gira em torno de uma estrela muito diferente do Sol: a PASBR B12571+12 (que palavrão, hein?!), que pode ser definida como uma estrela “morta”, isto é, que já sofreu todos os processos que fazem parte da “vida” de um astro desse tipo.

O primeiro planeta extra-solar em órbita de uma estrela como o Sol – isto é, que tem como característica a “queima” de um gás chamado hidrogênio, transformando-o em outro, o hélio – seria encontrado em 1995. Esse planeta, aliás, tem características curiosas. Ele, por exemplo, tem quase metade da massa de Júpiter. Hããã???

Massa, eu explico, é a quantidade de matéria contida em qualquer coisa – no caso, no planeta – ou, em outras palavras, tem a ver com o número total de minúsculas partículas que o formam. Saber que o planeta extra-solar encontrado em 1995 tem metade da massa de Júpiter é digno de nota, porque esse é o planeta com maior massa do Sistema Solar. Além disso, outro dado curioso é que o planeta extra-solar descoberto em 1995 está mais próximo da estrela ao redor da qual gira do que Mercúrio está do Sol – e olhe que, entre os oito planetas do Sistema Solar, Mercúrio é o que está mais perto do astro-rei.

Os planetas extra-solares – isto é, os que estão fora do Sistema Solar – podem ser chamados também de exoplanetas, já que o prefixo “exo” significa “fora”, em grego.

Por que tão perto?

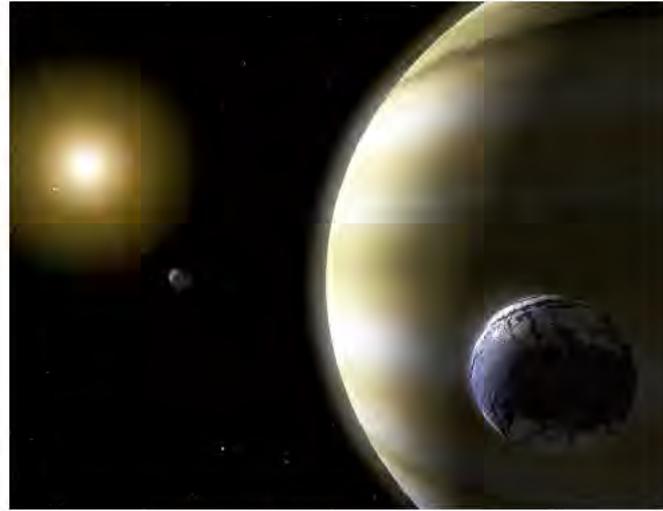


Planetas como Júpiter, Saturno, Urano e Netuno são gasosos, isto é, formados principalmente por gases, tendo uma vasta parte líquida e somente o núcleo feito de rocha. Mundos como esses, em geral, estão a mais de 740 milhões de quilômetros de distância da sua estrela central quando são formados, mais de cinco vezes a distância entre a Terra e o Sol. Porém, se essa é a regra no Sistema Solar, por que os astrônomos têm identificado planetas extra-solares tão próximos das suas estrelas, se eles também são gasosos? A resposta pode ser simples: porque esses planetas mudaram de lugar ao longo do tempo!

Em torno das estrelas jovens, há um disco de gás e poeira. O planeta gasoso, enquanto está se formando, interage com o disco da sua estrela central. Isso, porém, tem um resultado: faz com que o planeta perca velocidade e, assim, gire mais lentamente ao redor da estrela. Essa perda de velocidade faz com que o planeta comece a se aproximar da estrela, como se estivesse sendo empurrado.

No Sistema Solar, acredita-se que os chamados ventos solares, que são muito intensos quando a estrela é jovem, limpam o disco de gás e poeira do astro-rei antes que os planetas gasosos pudessem ter uma maior interação com ele. Assim, a Terra e os seus vizinhos não se aproximaram da estrela, como teria acontecido com os planetas extra-solares descobertos recentemente.

A maioria dos planetas extra-solares descobertos até hoje – já são pouco mais de 300 –, aliás, tem essas duas características: em geral, eles apresentam massa semelhante ou maior do que a de Júpiter e Saturno – os dois planetas com maior massa do Sistema Solar –, além de órbitas muito próximas a sua estrela central, sendo que alguns estão até mais perto delas do que Mercúrio está do Sol (leia *Por que tão perto?*). Há, ainda, planetas extra-solares que têm uma característica surpreendente: ora estão mais perto, ora mais longe da estrela, por conta da órbita que cumprem (veja o desenho para entender melhor).



Astrônomos têm identificado planetas extra-solares gasosos – isto é, formados principalmente por gases – e que estão bem próximos de suas estrelas. Ainda não há fotos, porém, de mundos desse tipo. Então, nos resta imaginar como eles seriam, por meio de desenhos como este.

Caminho a seguir no espaço

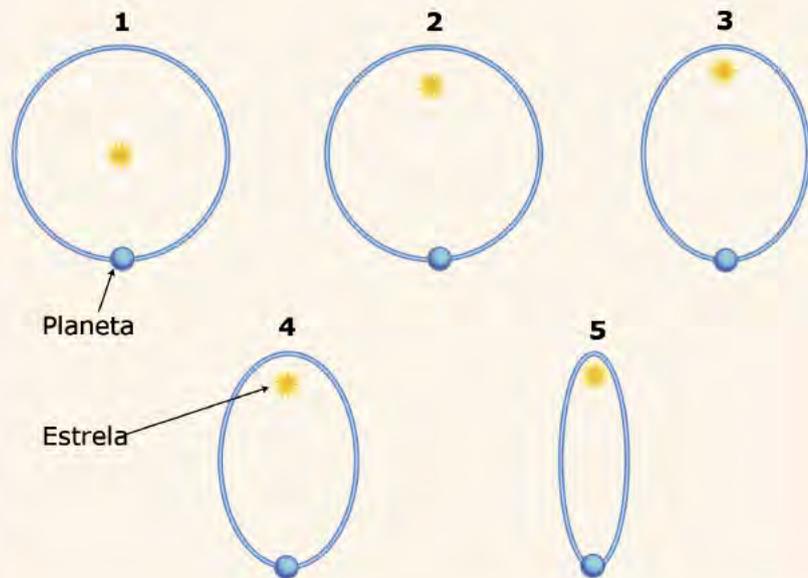


Gráfico Nato Gomes

Os planetas do Sistema Solar têm órbitas quase circulares, mais parecidas com o que é mostrado no desenho 1. Já grande parte dos planetas extra-solares tem órbitas diferentes, como as mostradas nos outros desenhos. Isso faz com que o planeta extra-solar, ao percorrer a sua órbita, fique, em certos momentos, mais próximo da sua estrela e, em outros, mais afastado. O planeta extra-solar, então, em algumas ocasiões, receberá mais luz da sua estrela e, em outros, menos. Isso poderia deixá-lo com períodos de intenso calor e, também, de intenso frio, características que poderiam impedir o desenvolvimento de vida complexa nele.

O que é um planeta?

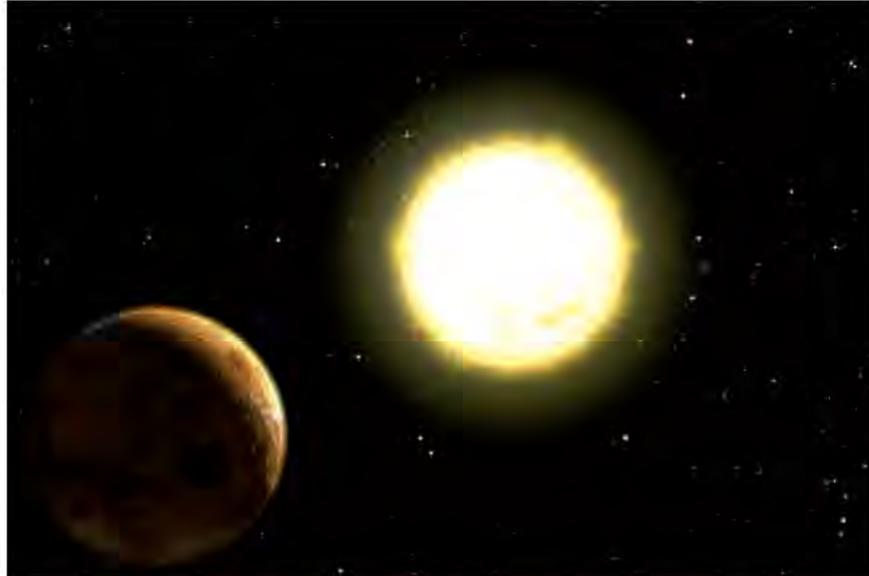
À primeira vista, pode parecer fácil responder a essa pergunta. Mas saiba que, para solucionar essa questão, os astrônomos esquentaram a cabeça! Só depois de acalorados debates é que, no dia 24 de agosto de 2006, em uma reunião da União Astronômica Internacional, eles chegaram a uma definição do que é um planeta: um corpo celeste que está em órbita ao redor de uma estrela e que apresenta massa suficiente para influenciar a estabilidade dos pequenos corpos que existem ao seu redor, sem ser influenciado por eles.

Essas características tornam os planetas extra-solares bem diferentes dos planetas do Sistema Solar e, até mesmo, um pouco estranhos. Será, porém, que não há planetas extra-solares parecidos com a Terra, onde a vida poderia surgir e se desenvolver?

Procuram-se planetas

Até hoje, não foram encontrados planetas extra-solares semelhantes à Terra, isto é, com a mesma massa e distância do Sol apresentadas por nosso planeta. Isso não quer dizer, porém, que um mundo assim não exista. Na verdade, o problema está nos métodos de detecção de planetas extra-solares. Os métodos disponíveis encontram, com maior facilidade, planetas com grande massa. Achar um planeta com massa semelhante à da Terra e com distância parecida em relação ao Sol ainda é uma tarefa difícil (entenda o porquê lendo *Maneiras de encontrar planetas*).

Existem, porém, três missões espaciais que têm o objetivo de detectar planetas extra-solares



O desenho ilustra como seria um grande planeta extra-solar rochoso, ou seja, formado por rochas.

semelhantes à Terra. Um satélite conhecido pela sigla CoRoT, por exemplo, foi lançado em dezembro de 2006 pela Agência Espacial Européia. O objetivo desse equipamento – que tem a participação de brasileiros – é detectar planetas extra-solares com massa apenas um pouco maior do que a da Terra e que estejam próximos à sua estrela central.

As missões espaciais Darwin, também da Agência Espacial Européia, com previsão de lançamento para 2015, e a Localizador de Planetas Terrestres, da NASA, a agência espacial americana, que ainda não tem data de lançamento, também têm como objetivo detectar planetas extra-solares que sejam semelhantes à Terra e propícios à vida.

Maneiras de encontrar planetas

Há vários métodos de detecção de planetas extra-solares, sendo que, em todos, quanto maior a massa do planeta e menor a da estrela, mais fácil é a detecção do planeta extra-solar. Quer conhecer um dos métodos mais utilizados? Então, saiba que ele é baseado na observação e no monitoramento da quantidade de luz emitida por uma estrela. Em condições ideais de observação, se a estrela possuir um planeta, quando ele passar entre ela e o telescópio, haverá uma diminuição na quantidade de luz recebida da estrela por esse equipamento. Afinal, é como se um eclipse acontecesse: o planeta cobre um pedacinho da

estrela. Quando ele termina, porém, a quantidade de luz recebida volta ao normal. Monitorando essa variação na quantidade de luz recebida da estrela, é possível determinar se há ou não um planeta em sua órbita. Sabendo disso, dá para entender por que ainda não foram encontrados sistemas planetários parecidos com o nosso: quanto maior for o planeta ou quanto menor for a estrela, maiores serão os efeitos causados na luz emitida pela estrela, usada para a detecção do planeta. Daí porque é mais fácil encontrar planetas bem maiores, e, portanto, com muito mais massa do que o nosso.

Em busca de vida

Aliás, eis aí uma pergunta interessante: será que em algum dos planetas extra-solares já localizados poderia existir vida?

Até o momento, ninguém sabe ao certo. Mas, para que houvesse vida como conhecemos aqui na Terra em algum desses mundos encontrados fora do Sistema Solar, ele deveria estar na chamada zona habitável da estrela: uma região localizada ao redor da estrela em que é possível ser formado um planeta constituído por rochas e capaz de apresentar água líquida em abundância na sua superfície.

Vinte e oito planetas extra-solares conhecidos hoje se encontram na zona habitável da sua estrela. Isso não significa, porém, que, necessariamente, exista vida neles. Estar na zona habitável de uma estrela não indica que o planeta será com certeza habitável – isso vai depender de sua composição e de outros fatores –, assim como estar fora da zona habitável também não indica que ali nunca haverá vida.

Os cientistas também trabalham com a hipótese de que as luas desses 28 planetas poderiam ser locais propícios ao surgimento da vida. E há estudos que mostram que,

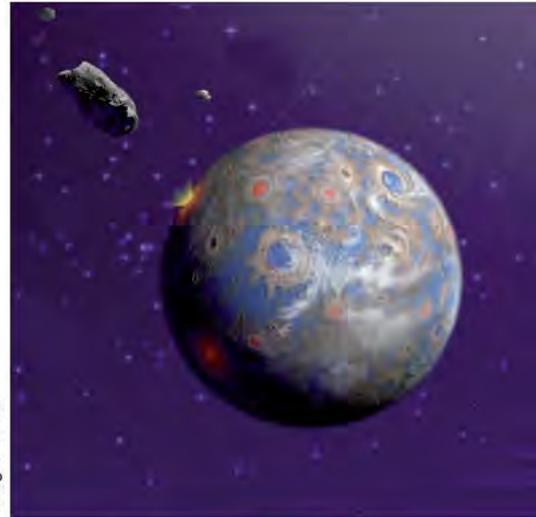


Imagem Nasa

É questão de tempo até que sejam detectados os primeiros planetas extra-solares semelhantes à Terra, isto é, com a mesma massa e distância do Sol apresentadas pelo nosso planeta. Aqui você vê como poderia ser um planeta desse tipo, na imaginação de um artista.

em alguns sistemas planetários já conhecidos, poderia haver um planeta semelhante à Terra na sua zona habitável. Faltam ainda, no entanto, métodos e equipamentos para confirmar ou não essas hipóteses.

Aliás, ainda há muito o que descobrir a respeito dos planetas extra-solares. Já sabemos, porém, que o nosso Sistema Solar não é único e é questão de tempo até que sejam detectados os primeiros planetas extra-solares semelhantes à Terra. Confirmar a existência de vida em um deles, no entanto, é outra história. Por enquanto, poderemos, no máximo, levantar essa possibilidade, dependendo das características observadas no planeta. De qualquer maneira, quem é que não aguarda com ansiedade novidades sobre o universo? Então, vamos torcer para que muitas descobertas estejam a caminho!



CNES – D. Ducros

O satélite CoRoT foi lançado em dezembro de 2006 pela Agência Espacial Européia. Sua missão é detectar planetas extra-solares com massa apenas um pouco maior do que a da Terra e que estejam próximos à sua estrela central.

João Antônio do Amarante,
Observatório do Valongo,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Por que as nuvens de chuva são escuras?

Há nuvens que são brancas como algodão. Ao avistá-las no céu, ninguém se preocupa em pegar o guarda-chuva. Já as nuvens que nos avisam que devemos sair prevenidos são escuras. Mas por que será que elas têm essa característica?

As nuvens de tempestade são escuras simplesmente porque a luz solar não consegue atravessá-las. Chamadas de cúmulo-nimbo, elas atingem até 15 quilômetros de altura, têm, formando a sua parte inferior, um círculo com dez a 20 quilômetros de diâmetro e ficam a mais ou menos mil metros do chão.

A luz solar, quando bate em nuvens desse tipo, acaba sendo refletida, em grande parte, de volta para o espaço. Quem promove essa reflexão da luz são as pedrinhas de gelo e as gotas de água que formam as nuvens cúmulo-nimbo. É verdade que uma parte da luz até passa para as camadas mais

internas dessas nuvens. Só que, como a nuvem é muito espessa, a luz vai se extinguindo, se extinguindo e... Fica escuro na base delas, ou seja, na sua parte inferior, que é o que avistamos da superfície da Terra.

As nuvens brancas são mais finas do que as nuvens de tempestade. Por isso é que elas não são escuras. Sabemos que a luz se espalha por todas as direções na medida em que penetra na nuvem, que também é formada por gotas d'água e por gelo. Só que, como as nuvens brancas não são tão espessas, menos luz é perdida no caminho, sobrando mais para emergir na base da nuvem. Por isso, as vemos clarinhas.

Maria Assunção da Silva Dias,
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Visita ao recife de coral

Foto Roberto Bormann

Algas e animais marinhos, como os peixes, encontram nos recifes de coral abrigo e moradia.

VOCÊ ASSISTIU AO FILME *PROCURANDO NEMO*? JÁ OUVIU FALAR NELE? ESSE DESENHO ANIMADO CONTA A HISTÓRIA DE UM PEIXE-PALHAÇO QUE VIVIA NO OCEANO, MAS FOI CAPTURADO POR MERGULHADORES, O QUE LEVOU SEU PAI A SAIR À SUA PROCURA. O FILME MOSTRA QUE NEMO ACABOU SENDO LEVADO PARA UM AQUÁRIO, UM LUGAR BEM MENOS ATRATIVO DO QUE O SEU ANTIGO LAR: UM RECIFE DE CORAL, ONDE O PEIXE-PALHAÇO VIVIA NA COMPANHIA DE MUITOS ANIMAIS MARINHOS. COMO NO DESENHO, OS RECIFES DE CORAL ESTÃO PRESENTES NOS OCEANOS E SÃO HABITADOS POR PEIXES MULTICOLORIDOS, ALÉM DE VÁRIOS OUTROS ANIMAIS. ENTÃO, VAMOS SABER MAIS SOBRE OS RECIFES?

A primeira vista, os recifes de coral podem parecer pedras, com plantas presas à sua superfície, que servem de abrigo para um monte de bichos do mar. Mas, na verdade, os recifes de coral são formados por... Animais!

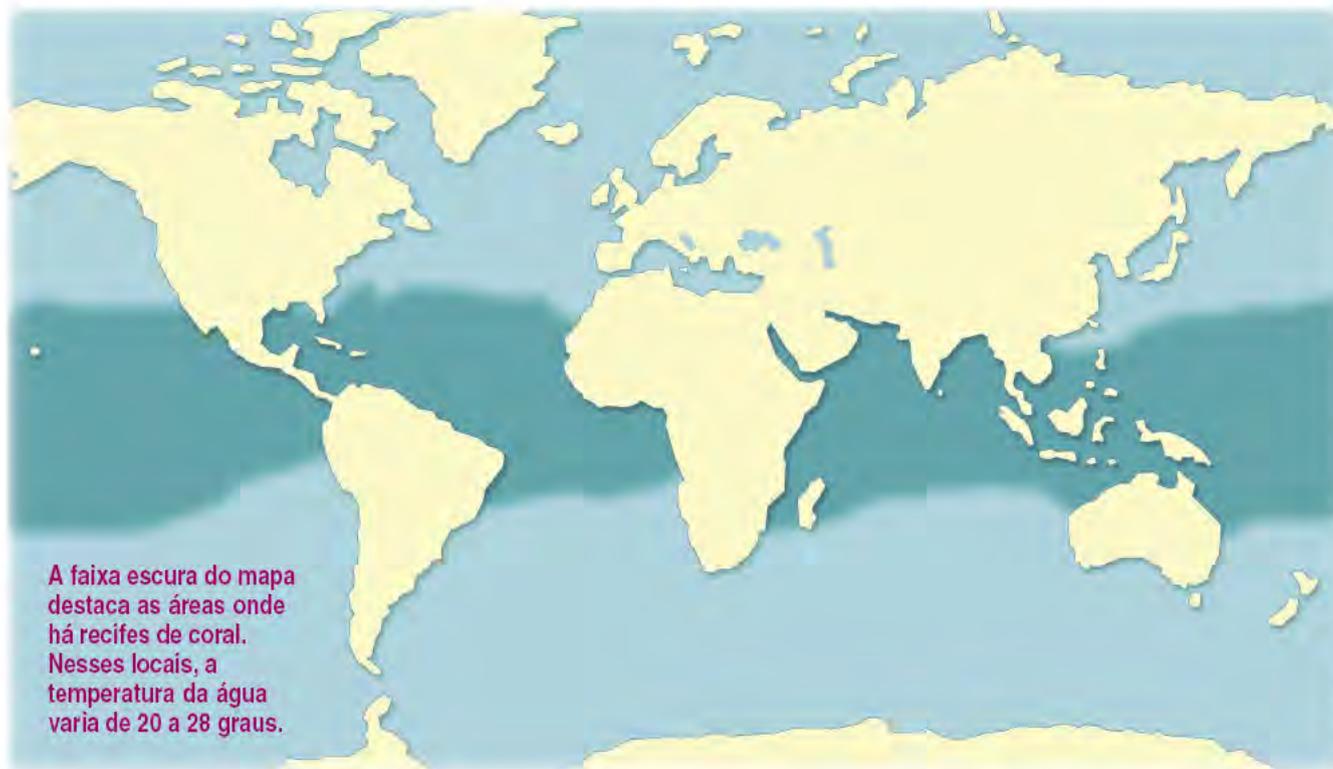
Pois é. Assim como as águas-vivas e as anêmonas, o que nós costumamos chamar de coral é um tipo de animal marinho conhecido como cnidário. Os cnidários apresentam tentáculos com estruturas que os auxiliam a se alimentar, pois contêm substâncias tóxicas capazes de paralisar as suas presas.

Os recifes de coral, como o próprio nome indica, são grandes colônias formadas pelos animais marinhos conhecidos como corais. Nem todo coral, porém, é capaz de formar recifes: somente os que apresentam algas microscópicas chamadas zooxantelas, que têm um papel fundamental na sua sobrevivência. Quando um recife de coral é formado, no entanto, algas e animais marinhos só têm a comemorar. Afinal, encontram ali moradia e abrigo.

Aqui há recifes!

Os recifes de coral se desenvolvem exclusivamente nas áreas do oceano que estão entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio, onde a temperatura é de 20 a 28 graus (veja o mapa). Para a formação dos recifes, as águas devem ser claras e rasas, pois alguns corais alimentam-se de um modo bastante particular.

Embora muitos corais sejam carnívoros – isto é, se alimentem de outros animais –, o que eles conseguem capturar para comer não é suficiente para garantir a sua sobrevivência. Então, muitos tipos de corais dependem de uma interação com as zooxantelas, as algas microscópicas que vivem junto a eles. Essas microalgas retiram o gás carbônico da água e produzem alimento para os corais por meio da fotossíntese. Em troca, os corais oferecem abrigo, proteção e alguns nutrientes que a água do mar não pode oferecer. Uma parceria perfeita que só pode acontecer com eficiência se o recife de coral se formar em águas claras e rasas,



garantindo, assim, às microalgas o acesso à luz, um requisito fundamental para que ocorra a fotossíntese.

Mas por que os recifes de coral, apesar de serem formados por animais, parecem tanto com pedras? Isso acontece porque, ao longo da sua vida, cada indivíduo do coral capta compostos presentes na água – como gás carbônico e cálcio – e libera uma substância chamada carbonato de cálcio, que vai dando origem a uma estrutura que fica com a aparência semelhante à de uma rocha. Essa estrutura forma o que poderíamos chamar de esqueleto do coral, por dar sustentação a ele. Quando o coral morre, essa estrutura permanece no local. Sobre ela, crescem novos corais, que produzem mais carbonato de cálcio, aumentando, assim, gradativamente, o tamanho dos recifes.

Você deve estar se perguntando: até quando um recife de coral pode crescer? Bom, alguns têm milhões de anos de idade e continuam a se desenvolver! Dá para acreditar?!



Fotossíntese: o que é isso?

As plantas fabricam o seu próprio alimento e fazem isso por meio da fotossíntese. Elas usam a energia do Sol e o gás carbônico do ar para produzir alimento, oxigênio e água. Seres vivos que realizam fotossíntese, como as microalgas dos corais, estão na base de qualquer cadeia alimentar e são conhecidos como produtores. Isso porque, a partir deles, todos os outros seres vivos podem obter energia.

Ilustrações Mario Bag



Foto Roberto Bormann

Os recifes de coral podem parecer pedras, com plantas presas à sua superfície, mas são animais.

Perigo! Perigo!

Apesar de haver recifes de corais milenares por aí, isso não significa que não há ameaças a essas fantásticas criaturas dos oceanos. Ao contrário: o que não faltam são riscos.

Os furacões, por exemplo, podem causar danos aos recifes de coral. A estrela-do-mar *Acanthaster planci* – o principal predador dos corais – também. Isso porque, se houver desequilíbrio ambiental, o seu número pode aumentar e, então, pobre recife: vai virar jantar.

Os recifes de coral também sofrem com a pesca e o turismo descontrolados, com a sujeira nas praias e a poluição dos mares, além do



Foto Reuters

Os corais vivos têm perdido a sua cor. O aumento da temperatura dos oceanos pode estar por trás desse fenômeno.



Este coral, o *Tubastraea spp.*, não é nativo do Brasil: foi trazido para cá na água de lastro dos navios e tem tomado o espaço de espécies locais nos recifes brasileiros.

Gorgônia é um tipo de coral muito encontrado nos recifes do sudeste do Brasil. Ele serve de alimento aos ofiúros: os pequenos animais marinhos de cor laranja que aparecem na foto.

por que tem ocorrido a expulsão das zooxantelas e dos seus pigmentos, mas parece que o aumento prolongado da temperatura das águas dos oceanos está envolvido.

O aquecimento global e a poluição, aliás, são os principais responsáveis pela morte gradativa do maior indivíduo do planeta: um recife de coral vivo, encontrado na Grande Barreira de Coral, na Austrália, que está se deteriorando pouco a pouco. Então, fica aqui o alerta: é muito importante preservar os recifes de coral, já que a sua destruição compromete o futuro de todos os seres vivos que dependem deles para viver, inclusive nós, seres humanos. Afinal, os recifes de coral estão na base da alimentação de diferentes espécies marinhas, sendo que ali vivem muitos peixes que nos servem de alimento. Eles também protegem as praias da ação das ondas, contêm substâncias que podem ser utilizadas como remédios e, para completar, a sua beleza natural representa um importante atrativo para o turismo, que pode gerar emprego e renda para os habitantes de muitas cidades costeiras. O problema é que, se não começarmos a cuidar dos oceanos, só vamos poder ver os corais em desenhos animados, sendo que você, certamente, quer ter a chance de conhecê-los ao vivo e não pela tela do cinema!

Fotos Roberto Bormann



despejo inadequado do esgoto doméstico e industrial. O aquecimento global – o aumento da temperatura da Terra, registrado nas últimas décadas – também os tem afetado. Sabe por quê?

Os corais vivos têm perdido a sua cor. Isso acontece porque as microalgas conhecidas como zooxantelas ou os pigmentos

necessários para que elas realizem a fotossíntese têm sido expulsos dos corais. Sem as zooxantelas, os corais não conseguem permanecer vivos durante muito tempo. Afinal, como vimos, são essas microalgas que, por meio da fotossíntese, produzem grande parte do alimento que garante a sobrevivência do coral. Ainda não se sabe muito bem

Ana Caroline Paiva Gandara,
Instituto de Bioquímica Médica, e
Iana Barbosa Rodrigues,
Instituto de Biologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Trilha sobre duas rodas

Aventurossauro acaba de chegar para passar as férias na casa de seu primo Rex. Aventureiro, como seu nome já sugere, ele veio de bicicleta, por uma trilha na mata.

O roteiro que ele seguiu tem as seguintes indicações:

"Siga em frente um pequeno trecho, vire à esquerda, vire à direita duas vezes, atravesse a ponte, vire à direita, certifique-se de passar por um jequitibá enorme, vire à esquerda, passe por outras duas pontes em mau estado de conservação e que balançam (cuidado!), vire à esquerda novamente, passe por uma velha cabana, vá em frente e encontre a casa do seu primo Rex."

Siga você as indicações e descubra se Aventurossauro de fato chegou à casa de seu primo ou se acabou atrapalhando-se e foi bater na porta de Zíper ou Diná.

A resposta está na *Seção de Cartas*!



Ilustração Maurício Veneza

Resposta: Aventurossauro chegou à casa de Zíper.

Galeria

Bichos ameaçados

PROCURA-SE

Nome científico: *Chironectes minimus*.

Nome popular: cuíca-d'água.

Tamanho: seu corpo mede cerca de 40 centímetros e sua cauda, 43 centímetros.

Peso: aproximadamente, 600 gramas.

Local onde é encontrado: do sul do México até o sul do Peru, parte central da Bolívia, sul do Paraguai e nordeste da Argentina. No Brasil, ocorre nos estados das regiões Sul, Centro-oeste e Sudeste.

Hábitat: florestas e matas ciliares, sempre associada a cursos d'água.

Motivo da busca: animal ameaçado de extinção no Sudeste do Brasil!



Galeria

**Bichos
ameaçados**

.....
cuíca-d'água



FOTOMARIGO



CIÊNCIA
HOJE
das crianças



Galeria

Bichos ameaçados

Destaque da natação

Para conhecer a cuíca-d'água, recomendamos uma lanterna e disposição para se molhar. É que esse animal só costuma ser visto à noite e, em geral, nadando e mergulhando. Ele não ganharia esse nome à toa, não é mesmo?

As patas traseiras da cuíca-d'água têm membranas semelhantes às dos pés dos patos, o que a ajuda bastante na natação. Enquanto nada, ela permanece com todo o corpo submerso, apenas a cabeça fica acima do nível da água. Sua cauda funciona como um leme, orientando na direção a seguir. É na água, também, que esse animal consegue a maior parte de seus alimentos: peixes, anfíbios, crustáceos, insetos e, às vezes, algumas plantas aquáticas.

A cuíca-d'água é um marsupial, assim como os coalas, cangurus e gambás. Isso quer dizer que ela apresenta na região da barriga uma dobra de pele, o marsúpio. Nas fêmeas, o marsúpio (popularmente conhecido como bolsa) serve para dar continuidade ao desenvolvimento dos filhotes. Os machos também têm marsúpio, mas a função é proteger os testículos enquanto nadam.

Para dar à luz seus filhotes, a cuíca-d'água constrói ninhos em tocas subterrâneas escavadas nas margens de rios e riachos onde vive. Normalmente, têm duas ou três crias por gestação. Os bebês cuícas – logo depois de nascidos – vão para o marsúpio, onde ficam protegidos e mamando até estarem fortes o suficiente para viver do lado de fora.

Mas, espera aí! Se cuíca-d'água só vive debaixo d'água, como ela faz para evitar que os filhotes se afoguem? A resposta está no pêlo. A pelagem dessa espécie é curta e impermeável, ou seja, não deixa passar água para dentro. Além disso, a abertura do marsúpio é voltada para trás, assim a fêmea consegue mantê-lo fechado, impedindo que a água entre enquanto nada.

Esse animal de hábitos curiosos é mais um na lista dos que estão ameaçados de extinção nos estados da região Sudeste do Brasil. O desmatamento e as queimadas prejudicam o ambiente, ou melhor, as florestas onde a cuíca-d'água vive. Para evitar o desaparecimento da espécie, é preciso criar novas áreas de preservação ambiental e ampliar as que já existem. A escolha dessas áreas deve levar em conta os conhecimentos que os biólogos têm sobre os hábitos da cuíca-d'água e de sua relação com o ambiente. Assim, quem sabe um dia você poderá conhecer essa grande nadadora ao vivo?

Jânio Cordeiro Moreira,
Laboratório de Mastozoologia,
Departamento de Zoologia,
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

A gincana do Rex



Foi Rex quem deu a idéia e Diná e Zíper logo aceitaram participar. A brincadeira era: aproveitar as férias para reunir os amigos, dividi-los em equipes e fazer uma gincana! Quer se divertir como os mascotes da *CHC*? Então, chame os colegas, organizem-se em grupos, tentem cumprir as tarefas e... Boa sorte!

Regra geral

As equipes têm uma semana para tentar cumprir as tarefas. Ao fim desse prazo, deve ser marcada a hora para apresentar os resultados.

E o prêmio é...

Nessa gincana, pais, mães, avós, tios, enfim, toda a família também participa. Eles devem se reunir para definir, em conjunto, um prêmio para o grupo vencedor. Que tal uma bandeja de brigadeiros, no dia da decisão? Todos poderão provar, é claro. Mas os vencedores receberão o dobro dessas delícias de chocolate! É só uma idéia...

As missões a cumprir!

Conheça as tarefas que você e seus amigos têm pela frente.



Uma nova moradia:

há, na sua cidade, um lugar que cuida de animais abandonados? A gata ou a cadela de um vizinho está cheia de filhotes e ele não tem como ficar com todos? Cada equipe tem a missão de achar um dono para um animal abandonado ou que corre o risco de ficar sem um lar. Quem conseguir vence a tarefa. Atenção: não vale levar o bichinho para a própria casa só para ganhar a prova, hein?!

De volta no tempo:

encontre um LP. Quem trouxer o mais antigo (em letras miúdas, na capa do disco, costuma haver a data em que ele foi prensado) é que marca ponto. Ah! Não perca a chance de colocá-lo para tocar, se o dono dele tiver uma vitrola. Será divertido!



Reciclar já: os participantes de cada uma das equipes devem separar o lixo da sua casa para reciclagem: deixe uma lixeira só para garrafas PET, outra apenas para papel, mais uma para alumínio... Descubra um posto de reciclagem próximo e leve esse material para lá ao final de uma semana. A equipe que tiver juntado a maior quantidade vence. Ah! A pesagem precisa ser feita na presença das demais equipes participantes!

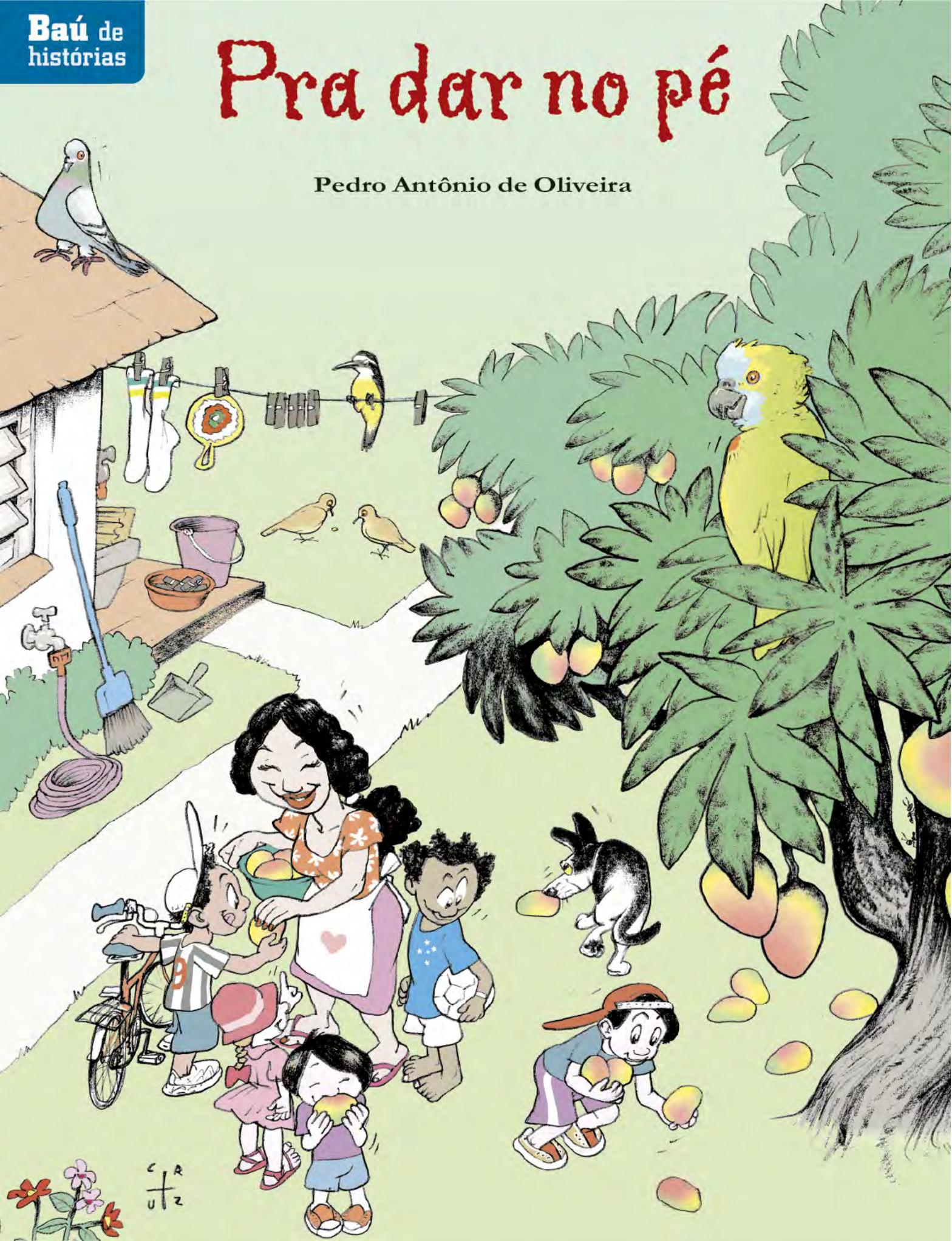


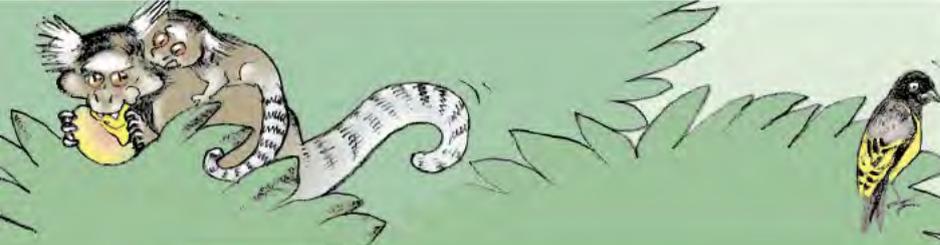
Depois dessa brincadeira, aposto que você terá boas histórias para contar quando a professora pedir a tradicional redação com o tema "minhas férias". Afinal, não é todo dia que a gente dança ao som de músicas das antigas, ajuda a salvar o planeta e ainda encontrar um lar para quem só quer carinho e atenção, não é mesmo?!

A Redação.

Pra dar no pé

Pedro Antônio de Oliveira





Da varanda lá de casa, eu a avistava: linda, exuberante e charmosa. Nela moravam: beme-te-vi, pintassilgo, pombo, juriti, marimbondo e formiga alpinista. Papagaio de seda também! Desses do mês de julho que, em vez de ficar requebrando no céu, decidem embarçar a rabiola nos galhos mais altos e ficar por ali mesmo. Teve um que gostou tanto de morar na árvore que nunca mais foi embora.

No meio do ano, começavam a aparecer pequenas flores naquele pé de manga. Os frutos só chegavam em meados de dezembro. As chuvas do fim de tarde, muitas vezes, aprontavam: jogavam no chão as suculentas frutas. Umas se esborrachavam feio na lama. A dona Tina, na manhã seguinte, distribuía tudo entre a vizinhança. Era bom...

Um dia, surgiu uma notícia que não agradou a molecada. Iriam derrubar o pé de manga. E, no lugar, construir uma casa. Achei um absurdo! Será? Os bichos ficariam sem lar, o ar sem oxigênio e eu sem minhas mangas! Ora, onde já se viu um negócio desses?!

Corri como foguete pra chamar a turma. Fomos pra debaixo da mangueira. Criamos grito de guerra e tudo, só pra tentar salvar a árvore. Improvisamos cartazes e fizemos o maior auê.

Logo conseguimos mais adeptos para a manifestação. A rua inteira ficou tomada de gente. Vieram tevê, rádio, jornal... Eu não parava de dar entrevistas. Fiz discurso inflamado, precisava ver,

com direito a lágrimas e voz rouca pra causar emoção. O pior foi quando me empolguei. Estava agradando tanto, que comecei a dirigir adjetivos pouco delicados à dona Tina. Ela que não deixasse cortar a árvore!

Mas o tiro saiu pela culatra. Nós nunca mais chupamos mangas daquela mangueira. Nunca mais mesmo! Dona Tina ficou irritada com as coisas que eu disse a respeito dela durante o protesto. Berrou para a vizinhança toda ouvir que se arrependeu amargamente de ter plantado a mangueira e falou ainda que, se pudesse, plantaria era a mão na minha orelha!

A notícia boa é que o pé de manga não foi derrubado. Os bichos não ficaram sem lar, o ar não perdeu oxigênio... A ruim é que tudo não passou de boato. Ninguém jamais quis destruir a árvore. Dá pra acreditar? Veja que mico. Ah, por falar nisso, tem mesmo um mico morando lá nas alturas. O danado vive bem. Chupa manga que só vendo! Quem sabe não pinta uma amizade e ele arremessa de lá umas frutinhas pra gente?! Porque manga, de agora em diante, só assim.

Descobri que espírito ecológico não combina com fofoca.

Pedro Antônio de Oliveira nasceu na cidade de Belo Horizonte, em Minas Gerais. É jornalista e escritor, mas gosta de se definir como "criador de casos". Pra dar no pé foi publicado no livro Uma história, uma lorota... e fiquei de boca torta!, da Editora Formato.



Você sabia que alguns lagartos usam sua cauda como um chicote?

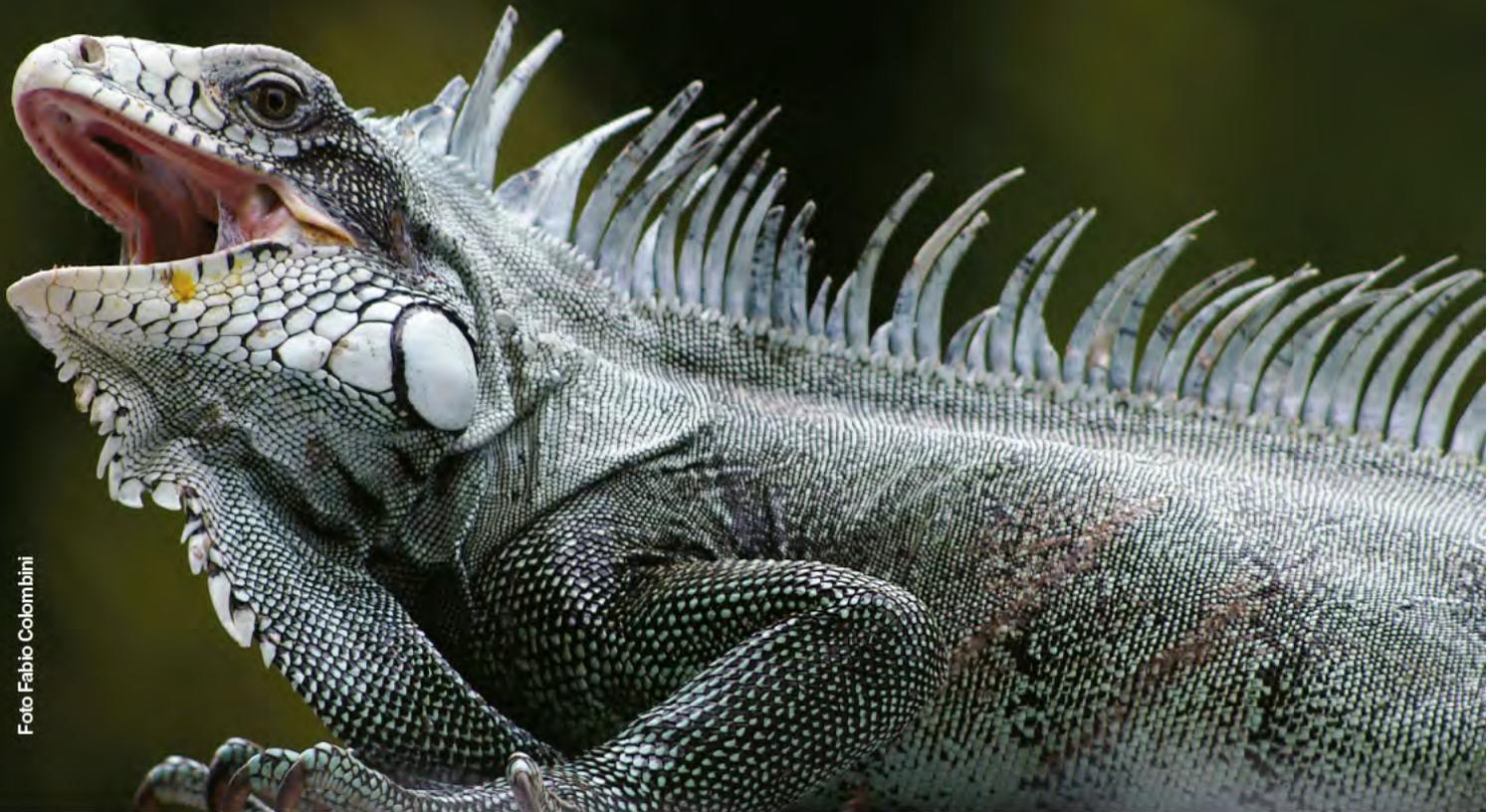


Foto Fabio Colombini

Grande, pequena, fina, larga, lisa, com ou sem espinhos. As caudas dos lagartos podem ter diferentes formatos e atingir (acredite!) mais de duas vezes o comprimento do corpo do animal. Além disso, elas servem para eles se equilibrarem, se agarrarem em uma árvore e, o mais importante, se defenderem de predadores!

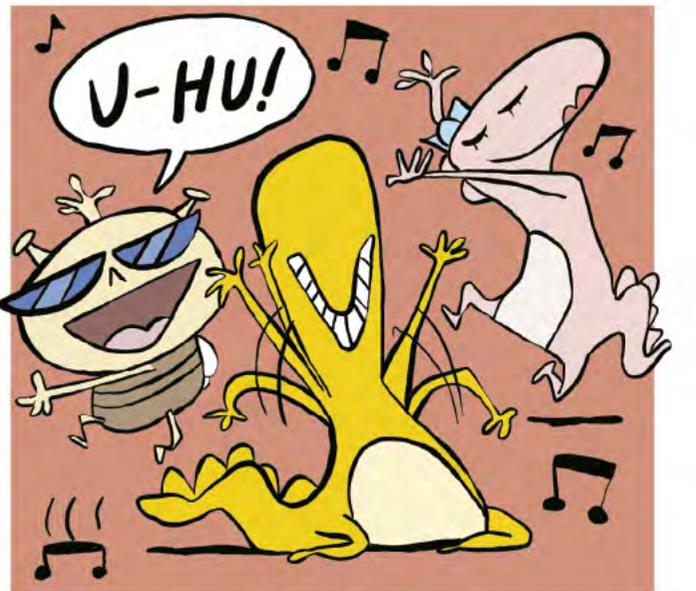
A *Iguana iguana* – nome científico daqueles que conhecemos simplesmente como iguana ou camaleão – é um exemplo de lagarto que usa a cauda de uma forma, digamos, curiosa e, até, dolorida. A espécie é encontrada em grande parte do Brasil e em ambientes diferentes, mas tem preferência pelo alto das árvores que há perto dos rios em áreas alagadas. Quando se sentem ameaçados, eles costumam se jogar na água sem se importar (ai!) com a altura da queda. Mas quando não conseguem fugir dessa maneira e percebem que o perigo se aproxima, as iguanas torcem o rabo, ou melhor, balançam sua longa

cauda e dão violentas chicotadas no potencial predador. E mais: usam suas grandes e afiadas garras contra aquele que, para elas, é o vilão. Vai encarar?

O exemplo da *Iguana iguana* mostra o quanto a cauda é valiosa para os lagartos. Imagine que algumas caudas até servem como estoque de alimento, por acumular gordura – uma reserva nutritiva para o animal. Outras se desprendem facilmente e ficam se movendo sozinhas, distraindo o predador e facilitando a fuga. E, ainda, há as que podemos chamar de caudas-escudo, porque são largas, cheias de espinhos e servem como tampa em alguns buracos que os lagartos cavam para se abrigar.

Agora, diga sinceramente: são ou não curiosas as caudas dos lagartos?

Teresa Pires,
Museu Emílio Goeldi.



Criação Ivan Zigg/artefinal Taline Schubach

Quando **crescer**, vou ser...

arquiteto!



Ilustração Marcello Araújo

Basta um giro pela cidade e já dá para notar. Dos grandes prédios, passando pelas casas e até pelos bancos e brinquedos da praça, você pode observar vários desenhos e formas diferentes. Eles compõem a paisagem urbana, de concreto, plástico, madeira e outros materiais. Mas de onde vêm as idéias para fazer tudo isso? Da cabeça do arquiteto!

É diretamente do mundo dos sonhos que vem a inspiração dos arquitetos. Aquilo que eles idealizam precisa, claro, ser pensado em detalhes e planejado conforme o espaço que se tenha para a construção. Não é à toa que a profissão leva este nome. A palavra arquiteto nasceu da união de dois prefixos gregos que significam algo como “o primeiro a construir”. E o que vem antes mesmo da construção? As idéias, ora!

Pois idéia é o que não falta na cabeça do arquiteto Samy Lansky. Em sua empresa, a Lansky Arquitetura, o planejamento é todo voltado para as pessoas que mais sonham. Adivinhem? As crianças!

Samy cria parques, praças, escolas, espaços culturais e de lazer público para a diversão e educação da criança. “Trabalho especificamente em projetos em que a visão das crianças está incluída. Desde a organização, convido as crianças para colaborar em sua elaboração”, diz o arquiteto.

Ele conta que em sua família há outros arquitetos. Além disso, seus avós e seus pais tinham lojas especializadas em brinquedos. Esses fatos, para ele, podem ter influenciado em sua profissão. “Eu sempre pensei em trabalhar com criação, com artes... Quando era adolescente, fiz cursos livres de desenho, pintura, artes cênicas e música. Mais tarde, eu estudei na Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais”, afirma.

Pois é, para ser um arquiteto é necessário cursar Arquitetura e Urbanismo, além de ter experiência prática. Para isso, os estágios são fundamentais, além de cursos de especialização que podem ser feitos depois da faculdade. Ao concluí-los, o profissional se torna um especialista em determinada área, podendo trabalhar, por exemplo, em lojas de decoração, construtoras, projetos privados ou públicos – como a construção de pontes, hospitais, escolas – e até no teatro e na TV, como cenógrafo, criando cenários para espetáculos e programas.

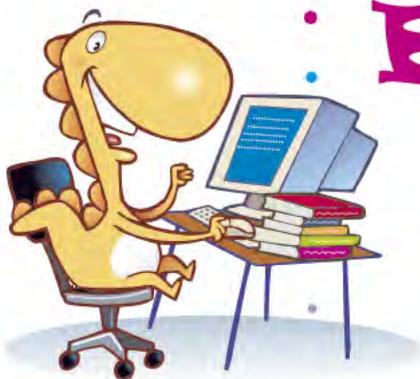
Quando o assunto é ensinar e aprender arquitetura, Renato Anelli, que é professor desta área na Universidade de São Paulo, tem muito a dizer: “O mais interessante da arquitetura é que, apesar de parecer muito com as demais artes, as criações do arquiteto são feitas para outras pessoas usarem e viverem. Isso exige que estejamos sempre aprendendo sobre o que os outros precisam e o que desejam. Como trabalhamos também com a cidade, temos de descobrir as diferenças entre os bairros ricos e pobres. Para isso, precisamos conversar com todo mundo e entender como é possível construir sem destruir ainda mais o meio ambiente”, diz.

Além de passar ensinamentos a futuros arquitetos, Renato também faz projetos – um conjunto de desenhos e informações que permite, depois, a construção de suas criações. De sua experiência, ele dá um conselho para quem quer se aventurar na arquitetura: “Para ser um arquiteto, é bom gostar de desenhar, pois este é um dos nossos principais meios de comunicação. Mas, também, gostar de artes, literatura, física e matemática, pois a arquitetura exige esses conhecimentos”, recomenda.

Quando era criança, Renato sonhava em ser aviador ou engenheiro aeronáutico. Gostava de montar brinquedos e miniaturas e de ver os desenhos virarem aviões, navios e carros. “Eu fazia maquetes para meus brinquedos, criava ambientes e achava que seria muito bom, quando crescesse, fazer algo assim. Mas eu não conhecia direito as opções de profissão que existiam”, diz. Por causa disso, ele lembra que para se decidir pela profissão de arquiteto é bom conhecer alguém que já tenha feito obras importantes. Ele, quando teve a chance, não perdeu tempo. “Uma vez, li uma entrevista do Oscar Niemeyer na qual ele contava como criava as suas formas e decidi que era isso o que eu gostaria de fazer”, lembra.

Oscar Niemeyer, que em 2007 completou 100 anos, é um dos maiores arquitetos do Brasil e tem criações muito importantes em todo o país, como a cidade de Brasília, e também no mundo. Boa dica de inspiração para quem ainda tem bastante tempo para decidir sua profissão, não é mesmo?

Cathia Abreu,
Ciência Hoje das Crianças/RJ.



BATE-PAPO



Catatrequeando

Catatrequear é o que Zeca Catatrecos adora fazer: catar trecos, objetos, bugigangas, que são utilizados na confecção de brinquedos. Com lata e papelão, inventa uma televisão. Com outros cacarecos, cria robôs de molas, aviões de papel e navios de madeira. Gostou das invenções? Então, não deixe de ler este livro, que traz belas e divertidas ilustrações.

Zeca Catatrecos. Texto e ilustrações de Jótah. Editora Paulinas.



Cadê elas?

Há coisas que só damos valor quando desaparecem. É o caso das vírgulas. Já pensou em um texto sem elas? Nada demais?! Pois saiba que seria muito difícil escrever e ser entendido sem esta pontuação. Foi o que Stela concluiu junto com seus amigos, quando soube do sumiço das vírgulas da cidade. E agora? O jeito é investigar!

Ora, vírgulas! Texto de Rosana Rios e ilustrações de Ellen Pestili. Editora Global.



Mosquinhas-de-banana

Se você nunca percebeu, a partir de agora fique mais atento. Observe quando as frutas começam a amadurecer na fruteira. Você notará moscas pequeninas que ficam rondando, principalmente, as bananas. São as drosófilas, insetos utilizados pelos cientistas para fazer pesquisas. Um bicho curioso e até mutante! Quer saber mais sobre ele? Então, leia...

Drosófila, a mosquinha famosa. Texto de Francisca C. do Val e projeto gráfico de Silvia Amstalden. Editora Terceiro Nome.



Muito açúcar!

Açúcar demais pode ser uma escolha doce, mas que não faz bem a ninguém. Especialmente para quem tem diabetes – um nível de açúcar muito alto no sangue –, como Tomás. Ele quase perde uma festança porque alguns meninos da escola o achavam esquisito. Afinal, ele não comia doces! Mal sabiam eles do problema de Tomás... E você? Quer saber como essa história termina?

Açúcar nem sempre é doce – crianças também têm diabetes. Texto e ilustrações de Erich Rauschenbach. Editora Girafinha.



Adivinhe só?

O que o zero disse para o oito? O que os elefantes estão fazendo dentro do fusca? Qual é o cúmulo de brincar de esconde-esconde? Quebrar a cabeça para adivinhar essas e outras charadas é o desafio desse livro. Mas as respostas para essas e outras adivinhas você só encontra lendo...

As 200 melhores adivinhas para crianças. Texto de Paulo Tadeu e ilustrações de Juba. Editora Matrix.

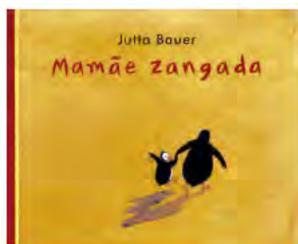




Rei sonhador

Nesta história, que mistura realidade e fantasia, personagens famosos, como Vasco da Gama, surgem nos sonhos de um rei inventado por Luís Vaz de Camões, escritor português que morreu há mais de 400 anos, mas é considerado um dos maiores autores de todos os tempos. Sua obra mais famosa, *Os Lusíadas*, agora foi recontada para o público infanto-juvenil. Você não pode perder!

Os Lusíadas para crianças – Era uma vez um rei que teve um sonho. Texto de Leonoreta Leitão e ilustrações de José Fragateiro. Martins Editora.



Que zanga!

Já imaginou sua mãe zangada? Pois é, nem queira imaginar... A mamãe pingüim dessa história não é diferente: ela também se zanga e até grita! Seu filho – também pingüim, é claro – ficou com medo e tratou de se mandar depois da zanga. Rumou pelos quatro cantos do mundo. Mas, como a maioria das mães, ela deu um jeito de achá-lo. Quer saber como?

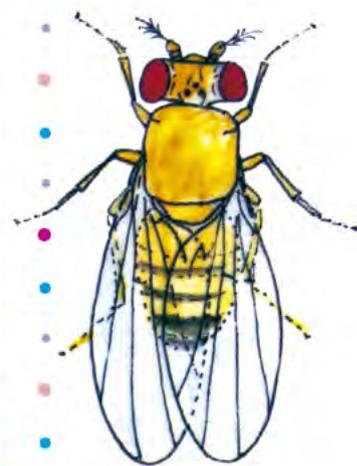
Mamãe zangada. Texto e ilustrações de Jutta Bauer e tradução de Irene Fehrmann. Editora Cosac Naify.



Ah, o amor!

Os personagens dessa história estudavam na mesma escola, mas em classes diferentes. Aos poucos foram descobrindo a importância de um para o outro, nos olhares, nos gestos, menos nas palavras. Será que conseguiram declarar o amor que um sentia pelo outro, apesar de o amor ser difícil de descrever?

Meu primeiro amor... Texto de Rogério Andrade Barbosa e ilustrações de Rosinha Campos. Difusão Cultural do Livro.



NA REDE

Machado digital

O ano de 2008 marca o centenário da morte de Machado de Assis, um dos maiores escritores brasileiros. Não é à toa, portanto, que sua obra, volta e meia, é indicada para trabalhos escolares. Caso seja esse o tema de sua pesquisa, visite o portal do Ministério da Educação e descubra a *Coleção Digital Machado de Assis*. Ela traz todas as obras do autor disponíveis para leitura e impressão, além de vídeo, biografia e dicas de outras páginas na Internet sobre esse ilustre brasileiro. http://portal.mec.gov.br/machado/index.php?option=com_content&task=view&id=116&Itemid=1



NO CD

Histórias de Leonardo

O Leonardo em questão é o da Vinci, aquele gênio italiano que era pintor, escultor, matemático, inventor, arquiteto e... Escritor! Entre suas obras literárias estão várias histórias para crianças. Algumas delas, você pode escutar na voz de gente famosa, como a atriz Patrícia Pillar. Vale muito a pena ouvir!

Fábulas de Leonardo da Vinci. Composição, arranjos e orquestração de Alfredo Sertã. Biscoito Fino.



Cathia Abreu,
Instituto Ciência
Hoje/RJ.

MISTURA DE DESAFIOS

CANDIDATOS ESPACIAIS

Uma nave percorre a Via-Láctea em busca de um planeta extra-solar. Em seu caminho, encontra vários corpos celestes. Qual desses tem a característica que poderia levá-lo a ser considerado um exoplaneta?



PORTA SOB MEDIDA

Há lagartos que têm caudas largas e cheias de espinhos, que podem ser utilizadas por eles como escudos, fechando a entrada dos seus abrigos. Levando isso em consideração, qual toca você acha que o nosso lagarto deveria escolher para se esconder, por ter o formato mais parecido com o da sua cauda?



A *CHC* foi ao espaço para mostrar que existem planetas fora do Sistema Solar. Seguiu para as matas em busca dos lagartos que usam suas caudas de forma curiosa. Prestou atenção às nuvens de chuva para fazer uma pergunta intrigante. E não deixou sem explicação nem o funcionamento da máquina de xérox. Enfim, pulou de tema em tema, para inspirar você a fazer o mesmo, só que, agora, em forma de desafios!

CÓPIAS IMPERFEITAS

A máquina de xérox está ligada desde cedo, fazendo mil cópias de um desenho. Mas não é que parece que ela cansou? Se você reparar, há duas figuras que não são cópias exatas do original. Já conseguiu identificá-las?



NAS NUVEIS

Assim como existem observadores de aves, existem, também, os observadores de nuvens, sabia? Pois é. Celso Céus é um deles. De tanto ficar de olhos grudados em nuvens, ele aprendeu muito a respeito delas. Celso sabe, por exemplo, que as nuvens de tempestade ficam a mais ou menos um quilômetro do chão. Se determinado prédio de cinco andares tem 50 metros de altura, a distância que há entre as nuvens de tempestade e o solo corresponde a um prédio de, aproximadamente, quantos andares?



Respostas na página de cartas.

Como funciona a fotocopidora?

O quê? Você não sabe o que é fotocopidora? É a nossa popular máquina de xérox! Ela foi inventada nos Estados Unidos, na década de 1930. Antes de sua invenção, os instrumentos à disposição para copiar documentos a baixo custo eram manuais e a qualidade da cópia, inferior. Sabe qual é o segredo do sucesso das cópias perfeitas realizadas pelas fotocopadoras? A eletricidade.



Ilustração Marcello Araújo

Essa máquina funciona basicamente com um cilindro que – como tudo o mais que há ao nosso redor – tem carga elétrica. A carga elétrica é uma propriedade que as minúsculas partículas que compõem todas as coisas apresentam. Há cargas elétricas positivas (+) e negativas (-). A maior parte dos objetos tem um número igual de cargas positivas e negativas, o que faz com que não notemos o seu efeito. Dizemos, então, que são neutros. Alguns objetos, porém, podem ter mais carga de um tipo do que de outro. Então, o efeito da eletricidade pode ser facilmente sentido. O cilindro da fotocopidora, por exemplo, apresenta carga elétrica positiva. Ele também é feito de um material especial que deixa as cargas elétricas se movimentarem livremente quando o cilindro recebe luz.

Pois bem: você já deve ter reparado que, ao ser posto na fotocopidora, o documento a ser copiado é iluminado por uma lâmpada, não é? Isso é feito para que seja obtida uma imagem do documento a ser copiado, que será projetada justamente sobre o cilindro. A imagem projetada terá regiões mais claras e mais escuras. Nas regiões mais claras, por conta da presença de luz, as cargas elétricas podem se movimentar. Resultado? Essas cargas podem ir embora, deixando essas regiões neutras, isto é, sem carga elétrica total. Já as regiões mais escuras, pelo contrário, preservam a carga elétrica positiva.

Mas você deve estar se perguntando: como isso gera a cópia do documento, afinal? A resposta: graças a um pó preto, com carga elétrica negativa, que é colocado próximo ao cilindro. Como as cargas elétricas negativas são atraídas pelas positivas (e vice-versa), as regiões do cilindro que correspondem à parte escura da imagem e apresentam carga elétrica positiva acabam por atrair o pó preto, que tem carga elétrica negativa. O pó fica, então, preso à superfície do cilindro. Temos, assim, a imagem do documento formada, graças ao pó, sobre o cilindro.

Uma folha de papel é, então, colocada em contato com o cilindro e o pó “suja” o papel, formando uma imagem idêntica ao documento original. Com calor, o pó é “derretido” e gruda definitivamente na folha. Por isso, aliás, é que ela sai quentinha da fotocopidora. Ah! Quanto às máquinas que fazem cópias coloridas, elas funcionam da mesma maneira. A diferença é que

essas apresentam um cilindro e um pó diferentes para cada cor básica.

Nas fotocopadoras mais modernas, o cilindro tem carga elétrica negativa e o pó preto, carga elétrica positiva.

Renato Camargo Giacomini,
Departamento de Engenharia Elétrica,
Centro Universitário da FEI (Faculdade de
Engenharia Industrial).

Cartas



MANGUES

Tenho 10 anos e queria que vocês falassem sobre os mangues, pois tenho curiosidade de saber mais sobre este assunto. Lá vivem caranguejos e siris, sobre os quais tenho curiosidade de saber mais. Espero ansiosamente que meu assunto seja publicado. Agradeço desde já pela atenção.

Antonia Barbara
Honorato da Silva.
Fortaleza/CE.

Já publicamos
alguns textos sobre
mangues, Antonia.
Anote af: CHC 73 e
CHC 95.



SOLTEM OS BICHOS

Olá, galera da CHC. Gostei muito da matéria sobre a vaca-marinha, na edição 176. Gostaria que vocês publicassem meu endereço para eu receber muitas cartinhas. Eu quero dar um recado para quem prende animais e vende: os animais não merecem isso. O lugar deles é na natureza. Mil beijos para vocês!

Jaiane Alves de
Souza. São
Pedro d'Água
Branca/MA.

Recado dado,
Jaiane! Beijos de
toda a turma da
CHC.



CORRESPONDÊNCIA

Olá! Gosto muito da CHC. Eu quero me corresponder com crianças de todo o Brasil. Moro no Paraná, tenho 12 anos e gostaria muito que vocês publicassem a minha carta.

Camila Roberta da Silva. Rua
Benício Moreira, 710, 87160-000,
Mandaguçu/PR.

Boa sorte com a correspondência,
Camila!

ESPECIAL TERRA

CHC, saiba que eu gostei muito da revista que fala sobre a Terra, a 183. Até minha professora gostou! Um beijo para todos vocês.



João Carlos Sobreira Cruz. São José do Belmonte/PE.

Ficamos felizes com a sua carta, João. Beijinhos para você também.

DIREITOS DA CRIANÇA

Olá, amigos da CHC. Escrevo pela primeira vez. Eu gosto muito de suas revistas e gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre direitos e deveres das crianças e que mandassem uma carta para mim. Também queria ver minha carta publicada na revista.

Thaís Neves Macário. Rua Francisco Fernandes Barrados, 87, 28634-440, Friburgo/RJ.

Publicamos sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente na CHC 119, Thaís. Confira!

IMPORTÂNCIA DO VOTO

Oi, para todos vocês aí da revista CHC. Estou escrevendo para pedir que publiquem uma matéria sobre a importância do voto na nossa sociedade. Não sou assinante da revista, mas sempre leio a CHC na biblioteca municipal. Gostaria também que vocês publicassem o meu endereço, para que eu possa fazer novas amizades. Prometo responder a todas as cartas.

Ângelo César Ramos, Rua José Antonio Vasconcelos, 268, 57780-000, Capela/AL.

Na CHC 196, publicamos sobre os 20 anos da constituição brasileira e falamos da importância do voto, Ângelo. Dê uma olhada.



PROFISSÃO: MÉDICO

Olá, pessoal da CHC. Vocês estão de parabéns! Eu queria que vocês publicassem uma reportagem sobre "quando crescer, vou ser médico" e mandassem um beijo para a Diná, para o Rex e para todo o pessoal.

Laura Barbosa
Groni. Barbacena/MG.

Publicamos sobre a profissão de médico na CHC 195, Laura. Beijinhos da turma.



QUERO SER BIÓLOGA

Olá! Gostaria muito de saber tudo sobre o computador. Gostaria também de saber mais sobre os desequilíbrios do meio ambiente e o que fazer para preservar, conservar e recuperar a natureza. Queria saber mais sobre a água e sobre as funções do corpo humano, como respiração e digestão. No futuro, pretendo ser bióloga.

Katyuce Peres dos Santos. Montes Claros de Goiás/GO.

Publicamos com frequência sobre esses assuntos, Katyuce. Esperamos que a CHC contribua para que você continue tão interessada pela biologia.



BACANÉRRIMA

Estou escrevendo para dizer que a CHC é "muuuuito" bacana. Sempre leio. Tudo! Adoro as histórias em quadrinhos, as poesias, as matérias. Minha irmã de seis anos também gosta que eu leia as matérias para ela. Gostaria que vocês publicassem meu endereço para que pudesse trocar cartões-postais com outros fãs da CHC. Um abraço.

Emílio Carlos Mariotto. Rua Jamil Abrão Tabchoury, 187, 12093-520, Taubaté/SP.

Obrigada pelos elogios, Emílio. Um abraço para você e para a sua irmã.

RESPOSTAS DOS JOGOS:

Candidatos espaciais – O planeta extra-solar é o que segura a placa com a frase "Giro ao redor de uma estrela que não é o Sol".
Nas nuvens – Um quilômetro tem mil metros. Se um prédio de cinco andares tem 50 metros, cada andar apresenta 10 metros de altura. Assim sendo, seria preciso um prédio de 100 andares para atingir uma altura de mil metros ($10 \times 100 = 1.000$).



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 Szkló.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*
ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 197, dezembro de 2008, Ano 21.

Editores Científicos: Débora Foguel (Bioquímica/UFRJ), Maria Alice Rezende de Carvalho (Departamento de Sociologia e Política/PUC-Rio), Marcia Stein (Instituto Ciência Hoje), Martin Makler (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Salvatore Siciliano (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz) e Jean Remy (Biofísica/UFRJ).

Redação: Bianca Encarnação (editora executiva); Mara Figueira (coordenadora de reportagem); Cathia Abreu e Bia Aparecida (reportagem).

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

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão). Mario Bag (capa), Cruz, Daniel Bueno, Fernando, Ivan Zigg, Jaca, Marcello Araújo, Maurício Veneza, Nato Gomes e Paula Delecape (ilustração).

Assinaturas (11 números) – Brasil: R\$ 66,00. Exterior: US\$ 65,00.

Impressão: Ediouro Gráfica e Editora Ltda.

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:

amarques@cienciahoje.org.br/0800-727-8999

Assinatura: Andreia Marques.

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

Circulação: Adalgisa Bahri.

Superintendência Comercial e de

Projetos Educacionais: Ricardo Madeira.

Publicidade: Sandra Soares. **Projetos**

Educacionais: Clarissa Akemi. Rua Berta,

60, Vila Mariana, 04120-040, São Paulo/SP.

Telefax: (11) 3539-2000. E-mail:

chsp@uol.com.br

Sucursal: 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

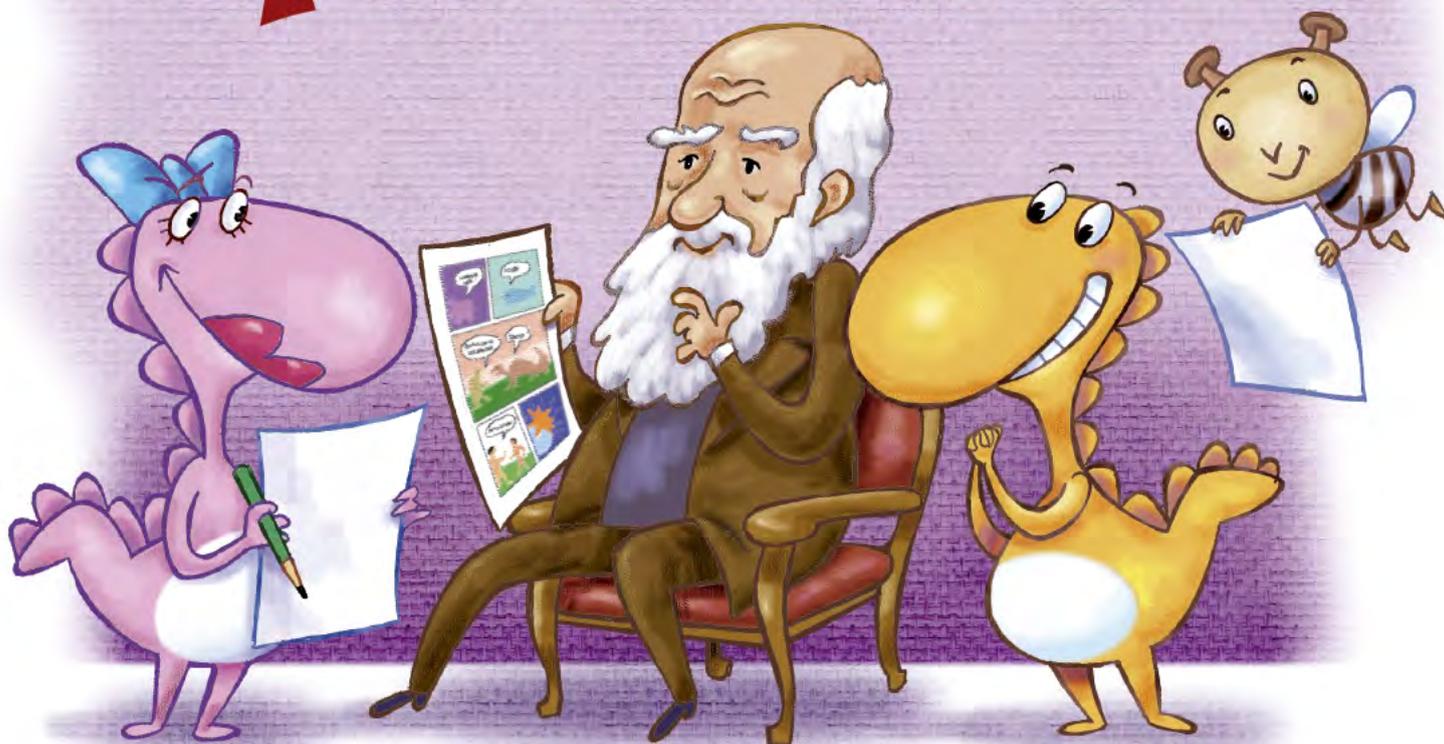
Laboratório Nacional de Computação

Científica (LNCC) e da Universidade Federal

do Rio de Janeiro.

A *Ciência Hoje das Crianças* e o Ministério da Ciência e Tecnologia convidam você a participar do **CONCURSO**

A evolução em quadrinhos!



Em 2008 comemoramos os 150 anos da Teoria da Evolução, cujo principal autor foi o naturalista inglês Charles Darwin. Pois nós convidamos você, leitor, a pesquisar um pouquinho sobre o tema (uma dica é ler a *CHC* 194 – Especial Darwin!) e preparar uma história em quadrinhos que trate da Teoria da Evolução.

Uma comissão formada por ilustradores da revista, cientistas e integrantes do Ministério da Ciência e Tecnologia vai eleger o trabalho mais interessante. O vencedor será premiado com uma viagem com acompanhante para o Rio de Janeiro ou São Paulo e visitará diferentes centros de pesquisa. Além disso, receberá uma assinatura da *CHC*.

Use a sua criatividade para elaborar uma história com cinco a seis quadrinhos em uma folha A4. Capriche no colorido e envie seu trabalho com nome, idade, endereço e telefone de contato para:

Redação *CHC*: Av. Venceslau Brás, 71/casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro – RJ.

(Destaque no envelope o nome do concurso.)

Só serão julgadas as histórias em quadrinhos que estiverem dentro das indicações e forem postadas até o dia 31 de dezembro de 2008. O nome do vencedor será publicado na *CHC* 198 (jan/fev 2009). Boa sorte!



Ministério da
Ciência e Tecnologia



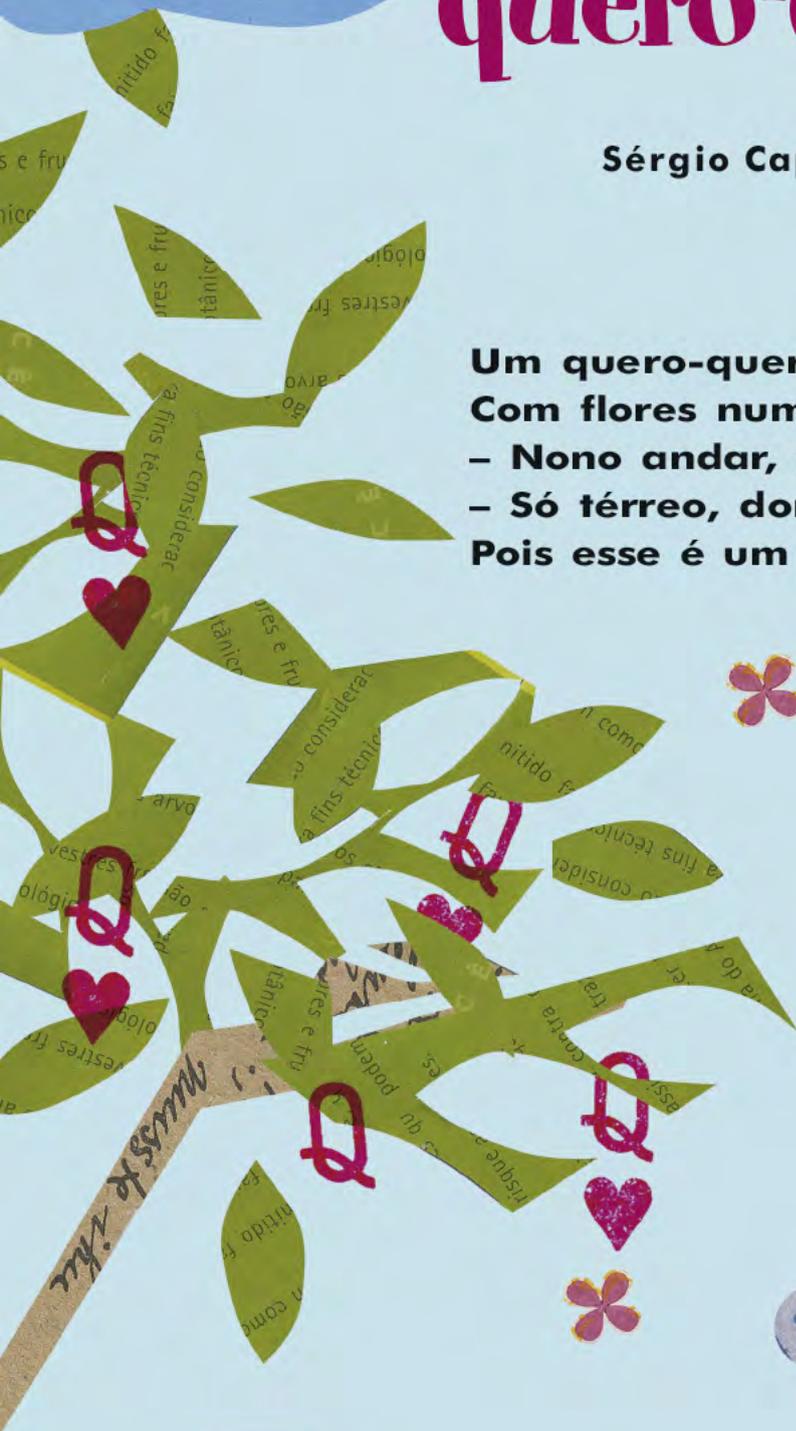
O vencedor deverá optar por uma viagem para o Rio de Janeiro ou para São Paulo. No Rio de Janeiro, serão visitados o Museu de Astronomia e Ciências Afins, o Museu de Ciências da Terra, o Museu da Vida, o Observatório Nacional e o Planetário. Em São Paulo, o roteiro incluirá a Estação Ciência, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (São José dos Campos) e o Planetário. A viagem aérea em classe econômica, o pernoite em hotel de classe turística e os traslados pela cidade serão de responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, em data a ser definida por este. O acompanhante do vencedor deverá ser maior de 21 anos e estar devidamente autorizado como seu responsável.

Q é para quero-quero

Sérgio Capparelli

**Um quero-quero chegou
Com flores numa sombrinha:
– Nono andar, por favor.
– Só térreo, dona Florzinha,
Pois esse é um descedor.**

Ilustração Paula Delegrave



Sérgio Capparelli é mineiro, nascido na cidade de Uberlândia. Hoje, vive em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. É professor universitário, tradutor e escritor premiado na área de literatura infantil. O poema Q é para quero-quero foi retirado de seu livro Tigres no quintal, da Global Editora (quarta edição).