

FABRIQUE O
SEU COMETA!



CIÊNCIA HOJE

das crianças



REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 26 / Nº 252/ R\$ 9,40
DEZEMBRO DE 2013

O que faz um
tafônomo?

Biomonitoramento,
quem sabe o que é?



Por que estudar cometas?

Histórias em
quadrinhos



Cartazes de
bichos para
coleccionar



Jogos



Experimentos



Dicas de livros
e de páginas na
internet



E, ainda, textos
divertidos para
quem gosta de
aprender
brincando!

Tudo isso
a turma do Rex
quer mostrar
para você!



Tudo isso está na revista **Ciência Hoje das Crianças!**

Assine

0800-7278999

www.ciencia.org.br

Olhar para o céu é uma atividade que relaxa, mas que também pode nos render muitas descobertas! Se vir um rastro de luz, por exemplo, há alguma chance de que seja um cometa. Você conhece esses corpos celestes? Pois, nesta edição, os cometas estão em destaque! Na sequência, vamos apresentar o biomonitoramento. Não é nada de outro mundo não! É uma análise do que acontece com o meio ambiente a partir do comportamento dos seres vivos. Quer mais? Então, corra para ver quem está na Galeria, saber o que faz um tafônomo e desvendar as charadas das seções Por quê?, Você sabia? e Como funciona? Boa leitura e feliz 2014!!!

2 **É um pássaro? Um avião? Não! É um cometa!**
Revelações sobre esses belos e enigmáticos corpos celestes.



6 **Biomonitoramento:**
A saúde dos seres vivos dando pistas sobre o meio ambiente.



10 **Baú de histórias:**
É legal, antes do Natal, de René Goscinny.



12 **Você sabia** que existem ilhas de plástico?

13 **Galeria:** Mais uma ave ameaçada de extinção!



17 **Atividade:** Mãos à obra para criar molduras coloridas!

18 **Experimento:**
Faça o seu cometa!



19 **Por que** a serpente vive mostrando a língua?

20 **Na CHC Online:**
Veja o que você encontra na nossa página na internet!



21 **Quadrinhos:**
Nossos mascotes em mais uma aventura radical!

22 **Quando crescer, vou ser...**
Tafônomo!



24 **Bate-Papo:** Dicas especiais de leitura da equipe CHC!

26 **Jogo:** No rastro da cobra!



28 **Como funciona** o telhado verde? + Seção de **Cartas.**

É um pássaro?
Um avião? Não!
É um cometa!





UM RISCO NO CÉU. O RASTRO DE UMA CAUDA VAPOROSA. SÓ DÁ TEMPO DE TOMAR UM SUSTO E, DEPOIS, CONTINUAR DE BOCA ABERTA OLHANDO PARA O ALTO. OS COMETAS, CORPOS CELESTES QUE GIRAM EM VOLTA DO SOL, SÃO VISTOS ASSIM AQUI DA TERRA. BELOS E ENIGMÁTICOS, ELES INSTIGAM A IMAGINAÇÃO HUMANA, POR ISSO MUITAS LENDAS SURGIRAM PARA DESVENDAR ESSE MISTÉRIO QUE VEM DO ESPAÇO SIDERAL. QUAL A UTILIDADE DESSES CORPOS CELESTES? DO QUE SÃO FEITOS? DE ONDE ELES VÊM? OS CIENTISTAS JÁ SABEM! E SE VOCÊ TAMBÉM QUER SABER, É SÓ LER NA *CHC!*

Não é só a beleza da aparição dos cometas que chama a atenção para esses corpos celestes. Há importantes motivos para estudá-los a fundo. Um deles está relacionado à enorme importância que os cometas tiveram para o desenvolvimento de nosso planeta: acredita-se que grande parte da água existente no planeta e muito material orgânico surgiram do choque desses corpos celestes com a Terra primitiva.

Se essas informações são, de fato, verdadeiras, ainda não se sabe. Mas alguns cientistas já sabem, por exemplo, que muitas moléculas importantes para a vida estão presentes nos cometas. Eles podem ter sido, sim, a principal fonte para a existência de vida na Terra.



Sou um cometa!

Cometas são feitos da mesma matéria-prima dos planetas do Sistema Solar, formados há bilhões de anos. São feitos de gelo e poeira de rochas. Os cientistas acreditam que eles podem ter nascido juntamente com o Sol e os outros planetas, mas foram varridos para a periferia do Sistema Solar, ou seja, para uma região bem distante do Sol.

Como os planetas do sistema solar, eles giram em volta do Sol e, quando sua órbita se aproxima do astro rei, podem ser vistos aqui da Terra. Quando o cometa se aproxima do Sol, o calor faz o gelo passar para o estado gasoso. Aí, as partículas de poeira rochosa se espalham pelos gases existentes no astro. É quando os cometas apresentam a aparência de um rastro de fumaça brilhante ou de uma “cabeleira”, que é o significado da palavra, em grego. Ao se afastarem do calor solar, se transformam novamente em simples bolas de gelo e poeira.

Motivos para estudar cometas

São muitas as razões pelas quais os cientistas estudam os cometas, mas algumas se destacam como principais. Um delas tem relação com a sobrevivência dos animais mamíferos, como os humanos. Há pesquisas que relacionam o fato de os mamíferos terem conseguido dominar a Terra com a colisão de um corpo celeste enorme, possivelmente um cometa, contra o planeta há 65 milhões de anos! Essa pode ter sido uma das causas da extinção de grande parte dos dinossauros, o que acabou permitindo a pequenos animais, como os mamíferos, sobreviverem.



Outro motivo para pesquisar cometas, e que desperta ainda mais a curiosidade dos cientistas, é a grande variedade de tipos de cometas conhecida. Acredita-se que todos se originam em uma dessas duas regiões: a nuvem de Oort, descoberta pelo astrônomo holandês Jan Oort, ou o cinturão de Kuiper, proposto pelo holandês-americano Gerard Kuiper. O cinturão de Kuiper começa além da órbita de Netuno e vai até cerca do triplo do raio da órbita desse planeta. A nuvem de Oort fica ainda mais longe do Sol, a trilhões de quilômetros da Terra, nos limites do Sistema Solar.

Todos os cometas deveriam ser somente “bolas de gelo com poeira”, mas alguns destes corpos apresentam evidências de água no estado líquido em algum momento de sua existência e, até mesmo, algumas crateras de impacto. Isso pode evidenciar outra origem ou

evolução, que os cientistas ainda estão pesquisando.

Se pensarmos na colonização espacial futura, os cometas que contêm moléculas de água poderiam servir de verdadeiros reservatórios ambulantes e até de combustível para espaçonaves. Combustível? Sim! A água pode ser decomposta em átomos de hidrogênio e oxigênio – elementos que podem servir como combustível para as espaçonaves.

Você viu o cometa?

Um cometa pode aparecer mais de uma vez para os habitantes da Terra. Por isso, a primeira pergunta que os cientistas fazem quando registram um cometa perto do Sol é: será que é a primeira vez que este cometa aparece? (Veja o quadro: Eu vi!)

Na verdade, o registro de um cometa não é nada fácil. Para entender como funciona uma descoberta dessas, vamos pensar no seguinte: o objeto mais aparente que pode ser observado a olho nu, em condições de visibilidade excelentes (o que é normalmente muito difícil de se obter), seria milhares de vezes mais brilhante do que um cometa. Além disso,



Reprodução

A passagem do cometa Halley registrada em tapeçaria.

a distância da Terra deve ser levada em conta, pois enxergar um objeto desses desafia o poder de observação dos telescópios!

Halley, o mais famoso

O cometa Halley, o mais famoso destes corpos celestes, reaparece a cada 76 anos e já tem cerca de 30 aparições registradas. O primeiro registro foi no ano 210 antes de nossa era e o último em 1985.



Foto Kuiper Airborne Observatory/NASA

Cometa Halley, aparição a cada 76 anos.

Eu vi!

Um registro feito pelo astrônomo alemão, Gottfried Kirch, há cerca de 300 anos, consta como a primeira visualização de um cometa feita por meio de um telescópio, há cerca de 300 anos. O astro ficou conhecido como "C/1680", "Cometa Kirch" ou "Grande cometa de 1680" e passou próximo à Terra em novembro de 1680. Tudo indica que ele apresentava uma cauda enorme, visível, até mesmo, durante o dia.



Reprodução

Pintura da passagem de um cometa em 1680.

O anúncio de suas aparições no céu resultava em muita curiosidade e até pânico. Dizem que, em 1910, a população se preparou, com máscaras e roupas especiais para um possível envenenamento pelos gases emitidos com a passagem do cometa.

Mas, as passagens do Halley renderam mesmo foi muita pesquisa. Espaçonaves já foram enviadas para

observar o astro. Espera-se agora uma nova aparição do cometa para 2061!

Visto a olho nu

Em 2013, a notícia de uma visita ilustre ao céu da Terra encheu de esperança os astrônomos: a aparição do astro C/2012 S1. Popularmente conhecido como cometa ISON, ele

foi oficialmente descoberto em 21 de setembro de 2012, pelos astrônomos russos Artyom Novichonok e Vitali Nevski e, ao passar próximo ao Sol, pode ter brilho suficiente para ser visto da Terra, possivelmente a olho nu!

A descoberta foi feita pela rede de observação International Scientific Optical Network (ISON) ou Rede Internacional de Óptica Científica, a razão do nome. Diversos outros observatórios ligados à rede confirmaram o registro.

Sua aparição (veja o quadro ISON no céu!) no céu está prevista para dezembro de 2013 e outros fenômenos, provocados por sua passagem, podem ser registrados até 2014. Portanto, você, astrônomo mirim, não o perca de vista!

ISON no céu

A descoberta do ISON indica que o cometa teve seu ponto mais próximo ao Sol em novembro de 2013. Para os astrônomos, ele é um "cometa rasante ao Sol", ou seja, um cometa que poderia ser destruído na passagem pelo Sol, o que não aconteceu até o fechamento desta edição da *CHC*. O ponto de maior aproximação com a Terra se dará em dezembro de 2013. Para acompanhar as mais recentes informações sobre a passagem do ISON, conecte-se à *CHC Online*: www.chc.org.br



Eder Cassola Molina,
Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas,
Universidade de São Paulo.

Foto Hubble Space Telescope – NASA/ESA



A imagem do ISON já registrada pela Rede Internacional de Óptica Científica.





Biomonitoramento

Quem sabe o que é isso?

QUANDO FICAMOS DOENTES, NOSSO CORPO EMITE SINAIS: PODE SER FEBRE, TOSSE, DOR DE BARRIGA... CADA UM DESSES SINTOMAS REPRESENTA UMA REAÇÃO DO ORGANISMO A ALGO QUE O AMEAÇA – QUE PODE IR DESDE A CONTAMINAÇÃO POR VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, ATÉ REAÇÕES A ALGUMA SUBSTÂNCIA OU ALGUM POLUENTE.

ASSIM COMO NÓS, HUMANOS, OUTROS ANIMAIS E TAMBÉM AS PLANTAS PODEM ADOECER AO ENTRAREM EM CONTATO COM CERTOS MICRORGANISMOS OU COM RESÍDUOS PRESENTES NO AMBIENTE. POR ISSO, OBSERVAR A SAÚDE DOS SERES VIVOS PODE NOS FORNECER IMPORTANTES PISTAS SOBRE AS CONDIÇÕES DO AMBIENTE ONDE ELES VIVEM. ESSE TIPO DE ESTUDO É CONHECIDO PELOS CIENTISTAS COMO BIOMONITORAMENTO. OS SERES VIVOS UTILIZADOS NESTA OBSERVAÇÃO SÃO CHAMADOS BIOINDICADORES.

Um dos primeiros bioindicadores de que se tem notícia é o canário. Sim, aquele amarelinho! Dentro de gaiolas, eles seguiam com os trabalhadores para as minas de extração de carvão na Inglaterra, desde o início do século 20. Enquanto os canários cantavam, os mineiros trabalhavam despreocupados. Mas, se a cantoria parava, alerta máximo! As pequenas aves estavam com dificuldade de respirar, indicando vazamento de gás que os humanos

não conseguiam perceber pelo olfato. A ordem, portanto, era deixar a mina rapidamente.

Você deve estar se perguntando por que os canários podem ser bioindicadores, e a resposta é a seguinte: o organismo das aves é mais sensível que o dos humanos aos gases tóxicos porque seu sistema respiratório é mais eficiente. Essa é uma característica muito importante para quem voa alto, onde o ar tem menos oxigênio disponível.

Mas o sistema respiratório que facilita captar mais gás oxigênio acaba captando também mais depressa outros gases presentes no ar, até mesmo os tóxicos. Isso explica por que os canários começavam a sofrer os efeitos da contaminação do ar antes dos humanos. Agora, antes que você sofra pelos canários, uma informação importante: o uso desses animais nas minas foi proibido pelo governo britânico em 1986.



Os canários já foram bioindicadores de gases tóxicos em minas de carvão.



Os líquens podem indicar o nível de poluição atmosférica

Outros bioindicadores

Atualmente, um grupo de bioindicadores bastante usado é o dos líquens, uma comunidade de fungos e algas que vive principalmente sobre rochas e troncos de árvores. Esses seres adquirem nutrientes a partir do ar atmosférico e muitos deles são sensíveis a alguns poluentes comuns em áreas industriais.

Assim, os liquenólogos, que são biólogos especialistas em líquens (Veja: Quando crescer, vou ser... Liquenólogo!, na *CHC 161*), conseguem avaliar o grau de poluição atmosférica de determinado local pelo mapeamento dos tipos de líquens que estão presentes naquela região. O desaparecimento de certos líquens em uma floresta, por exemplo, pode indicar a que a qualidade do ar não vai bem.

Como os líquens, plantas como as bromélias também ajudam a monitorar a qualidade do ar. Muitas espécies desse vegetal vivem apoiadas sobre o tronco de árvores e conseguem extrair nutrientes do ar atmosférico utilizando pequenas estruturas presentes na superfície de suas folhas.

Sensíveis às mudanças das condições ambientais, as bromélias e os líquens podem ser os primeiros bioindicadores de mudanças no ambiente em que vivem. Já animais como as minhocas podem auxiliar a medir a contaminação de solos, enquanto pequenos invertebrados, como moluscos, crustáceos e larvas de alguns insetos, ajudam a identificar a poluição em ambientes aquáticos. E há muitos outros bioindicadores espalhados por aí...

Vantagens do biomonitoramento

É claro que o uso de bioindicadores não é a única forma de verificar se está tudo bem com o meio ambiente. Temos à disposição muitos equipamentos para medir, por exemplo, a intensidade das chuvas, a umidade do ar, a velocidade dos ventos, a temperatura atmosférica e a contaminação dos rios. Acontece que, muitas vezes, as técnicas de biomonitoramento são mais fáceis e mais baratas.

Além disso, há outra vantagem importante: os bioindicadores ajudam a avaliar o efeito dos contaminantes nos seres vivos, o que dá pistas



Bioindicadores em ação

Para utilizar bioindicadores, é preciso conhecer bem o funcionamento dos organismos indicadores de poluição do ambiente. Por exemplo: se os mineiros não soubessem que as aves são mais sensíveis aos gases tóxicos, não teriam escolhido esse animal como companhia para o perigoso trabalho subterrâneo e muitas vidas poderiam ter sido perdidas. Da mesma forma, se os liquenólogos não conhecerem bem os tipos de líquens frequentes em determinado ambiente, não conseguirão identificar uma redução desses organismos em ambientes poluídos.



As bromélias também são observadas para indicar mudanças no ambiente.

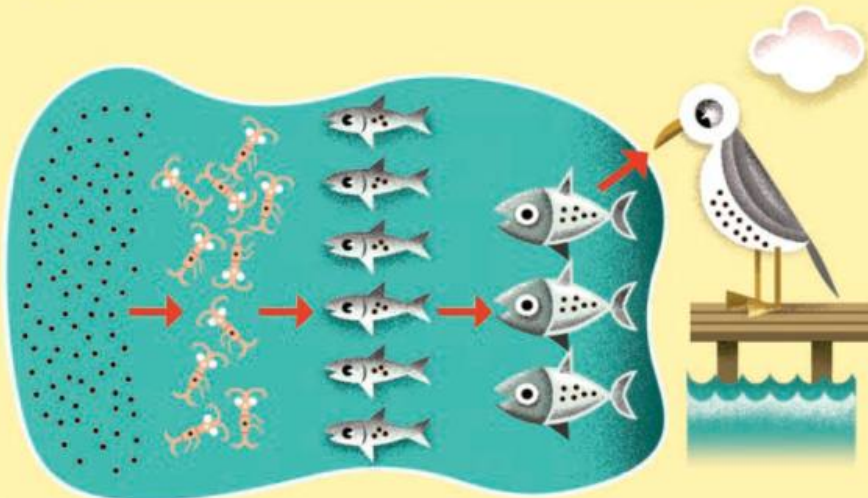


As minhocas, por sua vez, auxiliam a medir a contaminação do solo.

Poluição em cadeia

As cadeias alimentares têm início com um ser vivo que produz o seu próprio alimento, o produtor (geralmente, uma planta ou alga). O próximo elo da cadeia é o consumidor primário, um animal que se alimenta do produtor. Em seguida, há o consumidor secundário: outro animal, que se alimenta do primeiro. E assim vai, até chegar ao nível mais alto – aos predadores.

Em um meio poluído, os produtores podem assimilar toxinas do ambiente e o mesmo acontece com os outros consumidores, até o nível mais alto da cadeia alimentar (veja a figura). Esse aumento da contaminação ao longo dos níveis da cadeia alimentar é conhecido como biomagnificação.



sobre como outros organismos – incluindo o dos seres humanos – reagiriam em sua presença. Também é possível avaliar efeitos indiretos da poluição ambiental, como o acúmulo de substâncias nocivas em diversos níveis das cadeias alimentares.

“Bionotícias”

Atualmente, o uso de bioindicadores é cada vez mais frequente, não só para monitorar a contaminação do ambiente, mas, também, para prevenir a poluição. Um exemplo é o que acontece em estações de tratamento de esgoto. Nesses locais, o esgoto doméstico passa por uma série de etapas de despoluição antes de ser despejado em rios ou mares. Alguns bioindicadores são usados nas etapas finais desse tratamento, para avaliar sua eficiência e impedir que dejetos ainda contaminados sejam lançados no ambiente. Não é uma boa notícia?

Tatiana Rodrigues Nahas,
Bióloga, autora do blog *Ciência na Mídia*.

É legal, antes do Natal!

René Goscinny



(...)

Lanchei bem rápido, troquei de camisa e de suéter, porque manchei a outra de café com leite, e nós pegamos o ônibus que estava cheio de senhoras com crianças da minha idade, e todos nós estávamos muito apertados mas muito felizes, sobretudo as crianças.

No centro, a gente estava tão apertado quanto no ônibus, e as lojas tinham montes de luzes piscando, girando para todo lado e brilhando em cima dos carros parados na rua, e nos carros as pessoas gritavam e buzonavam, e era tudo muito bonito.

– Que grande ideia eu tive de vir aqui! – disse mamãe.

– Foi mesmo! – eu disse.

– Não empurre, minha senhora – disse uma senhora à mamãe.

– Não estou empurrando, estou sendo empurrada – respondeu minha mãe.

E conseguimos chegar perto de uma vitrine com bonecos superengraçados que se mexiam, e havia ali um enorme elefante num vagão de trem e ao redor um monte de trens elétricos, com túneis, passagens de nível, estações ferroviárias, pontes e vaquinhas, e mamãe me falou para seguir em frente e respondi:

– Não! Deixe-me olhar um pouco mais.

– Minha senhora, a senhora não está vendo que está bloqueando a passagem? – perguntou a senhora. – Vamos e venhamos, a senhora não é a única pessoa da rua!

– Se a senhora não está gostando, basta ir andando! – disse mamãe.

– A senhora vai avançar ou não vai? – disse a senhora.

– Bem se vê que a senhora não tem filho – disse minha mãe. – Caso contrário, seria mais compreensiva.

– Como eu não tenho filho? – perguntou a senhora. – Roger! Roger! Roger! Onde está você? Volte aqui imediatamente! Roger! Roger!

E depois vimos outras vitrines, com carrosséis que giravam de verdade, com verdadeiros cavalos de madeira, e um monte de soldadinhos de chumbo, bolas, fantasias, carrinhos, e pedi à mamãe que entrasse na loja para poder tocar nos brinquedos.

– No meio desta multidão? Nem pensar, Nicolau! – respondeu mamãe. – É preciso ser louco para se aventurar lá dentro. Você voltará outro dia com seu pai.

Mas nós não conseguimos ir embora por causa das pessoas que empurravam e tivemos que entrar na loja, e então mamãe disse que tudo bem mais que só daríamos uma voltinha e sairíamos em seguida.

Pegamos a escada rolante. Gosto muito de escada rolante, mas não consegui ver quase nenhum brinquedo por causa dos grandes que estavam em toda parte.

Havia uma fileira de carinhas esperando para falar com Papai Noel e, no meio da fila havia um grande, um senhor de cara amarrada, segurando um menininho que berrava e dizia que estava com medo e não queria ser vacinado de novo.

– Vamos indo – disse minha mãe.

– Mais um pouco! – pedi.

Mas mamãe me olhou com cara enfezada e vi que não valia a pena criar caso. Por causa da multidão, ficava muito difícil de sair da loja, e quando finalmente conseguimos mamãe estava toda vermelha e havia perdido uma luva.

Quando chegamos em casa, papai já estava lá.

– Então? – disse papai. – Isso são horas de chegar! Eu já estava começando a ficar preocupado!



– Me poupe! – disse mamãe. – Guarde seus comentários para outro dia!

Mamãe subiu para trocar de roupa e papai me perguntou:

– Mas, afinal de contas, onde vocês estavam?

– Bem, expliquei –, saímos de casa para ver as lojas, e foi muito maneiro, vimos vitrines com um monte de bonecos que se mexem, trens elétricos com velhas locomotivas que soltam fumaça, e o ônibus estava cheio pra caramba, e na frente da loja havia uma senhora que brigava com mamãe, e essa senhora perdeu o filho dela que se chamava Roger, e havia um montão de luzes e também música, um Papai Noel e um sujeito cujo filho tinha medo de ir ver o Papai Noel, e tivemos que esperar um tempão pelo ônibus, pois todos passavam cheios, e nos divertimos à beça!

– Estou vendo – disse papai.

Jantamos bem tarde e mamãe pareceu muito cansada.

– Diga lá, papai? O que eu ganharei neste Natal? – perguntei na hora da sobremesa.

– Depende um pouco de você, meu coelhinho – disse papai rindo. – O que você vai pedir ao Papai Noel?

– Um trem elétrico que solta fumaça – eu disse. Uma bicicleta nova, um jogo de marchas para a bicicleta nova, soldadinhos de chumbo, um carrinho azul com luzes que se acendem, um jogo de toquinhos de construção e um telefone que fala como um de verdade para poder falar com Alceu durante as aulas.

– Isso é tudo? – perguntou papai sem rir,

– E uma bola de futebol e uma bola de rúgbi – eu disse.

– Você sabe, Nicolau, Papai Noel não está muito rico este ano – disse meu papai.

– Mas essa é o máximo! É sempre a mesma coisa! – eu disse. – Isso não é justo! Meus amigos ganham tudo o que pedem, mas eu não!

– Nicolau! – gritou meu pai.

– Ah! Isso não! – disse mamãe. – Vocês não vão começar! Seria muito sacrifício pedir que vocês fizessem um pouco de silêncio? Estou com uma enxaqueca de arrebentar os miolos!

– Oh! Já que é assim, e para evitar discussão, você vai ganhar tudo o que você quer Nicolau – disse papai. – E, para arrematar, vou lhe oferecer também um iate. Está bem?

Então mamãe riu, se levantou, beijou meu pai e disse:

– Eu lhe peço desculpas, meu querido. Tenho impressão de que vai ser longo esse período daqui até o Natal... Será preciso ter muita paciência.

– Ah! Se vai – disse papai.

É isso o que acho mais legal antes do Natal: é ficar impaciente. Sobre tudo quando penso na cara de Godofredo, depois do Natal, quando ele me vir pilotando o meu iate, rápido, bem rápido, usando meus óculos de aviador.

René Goscinny nasceu na França, em 1926, e morreu no mesmo país, em 1977. Personagens famosos como os gauleses Asterix e Obelix são criações dele. Outro personagem notável é Nicolau, astro desta e de outras aventuras divertidas, que Goscinny criou com a ajuda do ilustrador Jean-Jacques Sempé. O conto que você acabou de ler está no livro *As surpresas do pequeno Nicolau*, publicado pela Rocco Jovens Leitores.

Você sabia que existem ilhas de plástico?



As sacolas plásticas que embalam suas compras podem ir parar no meio do oceano. É sério! Nessas áreas, elas (e outras embalagens similares) formam grandes “ilhas de lixo”, ou melhor, regiões de alta concentração de plásticos. Você deve estar se perguntando como as sacolas podem viajar tanto. A resposta está no descarte sem qualquer cuidado, diretamente nas ruas, de onde podem ser arrastadas pelas chuvas até chegarem a um rio. E como os rios desembocam no mar, pronto! Lá estão elas!

Agora, pense: quem está por trás de tudo isso? Sim, o ser humano. Pode ser difícil de acreditar, mas muita gente acha que ruas, áreas verdes, rios e os próprios mares são lugares propícios para descartar lixo. Essas pessoas não imaginam as consequências disso para o meio ambiente. Os plásticos, por exemplo, não se desintegram facilmente. Mesmo depois de meses viajando na água salgada, eles continuam inteiros, boiando pelos mares e acabam sendo sugados por algum dos super-redemoinhos, conhecidos como “gyros”, que estão presentes nos oceanos. Assim, os plásticos se acumulam nessas regiões e formam gigantescas ilhas de lixo, que hoje cobrem cerca

de 700 mil quilômetros quadrados – seis vezes o tamanho do Acre!

Mas nem todo plástico boia. Há muito lixo debaixo da água também. Garrafas, redes de pesca e um monte de outras coisas que as pessoas jogam fora se acumulam não apenas nas proximidades desses redemoinhos – há lixo nas praias brasileiras e até nas isoladas ilhas da Antártica!

Toda essa sujeira prejudica os animais marinhos. As aves podem ficar presas em pedaços de plástico e as tartarugas morrem sufocadas ao confundir sacolas e outras embalagens com as águas vivas de que elas se alimentam. Para resolver esse problema precisamos reduzir o lixo, produzir menos embalagens descartáveis e conseguir que as indústrias reciclem mais plástico. Você está fazendo sua parte nessa história?

João Paulo Machado Torres,
Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho,
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Galeria

Bichos ameaçados

PROCURA-SE



Nome científico: *Sporophila maximiliani*.

Nome popular: bicudo.

Tamanho: 15 centímetros, aproximadamente.

Locais onde é encontrado: Amapá, Maranhão, Rondônia, leste e sudeste do Pará, em pequenas áreas do Nordeste e Centro-oeste do país, de Alagoas ao Rio de Janeiro e São Paulo, estendendo-se para oeste até Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso.

Hábitat: campos alagados, veredas com arbustos, bordas de mata, brejos, beiras de rios e lagos.

Motivo da busca: animal ameaçado de extinção!

Galeria
Bichos
ameaçados
.....
bicudo



**CIÊNCIA
HOJE**
DES AFUNDOS

SÁVIO FREIRE BRUNO



Galeria

Bichos ameaçados

Bico de flautista

Com seu longo bico, esta pequena ave emite um som que faz lembrar o toque de uma flauta. O bicudo é muito popular e seu canto atrai caçadores, que capturam esses animais para criação em gaiolas e exibição em torneios de canto. Por isso, o bicudo é raríssimo e está quase extinto do território brasileiro.

Como era de se esperar, o nome bicudo vem do tamanho do bico da ave, que chega a ser desproporcional ao tamanho de sua cabeça. Os machos são pretos quando adultos, com uma mancha branca na parte externa das asas e pequenas “pinceladas” de branco na parte inferior das mesmas. As fêmeas e os filhotes são pardos, em tons de castanho. O bico é branco ou manchado na maioria dos indivíduos.

Os bicudos vivem em campos alagados e outros locais onde haja água e muitas sementes – prato preferido da espécie – para serem quebradas por seus poderosos bicos. Em algumas ocasiões, como na época de reprodução, podem se alimentar de insetos e de suas larvas, que são oferecidos aos filhotes. Gostam, também, de comer arroz, mas essa escolha nem sempre é boa para o bicudo, por causa dos agrotóxicos presentes nas lavouras.

Os bicudos gostam de viver com seu par. Zelosa com seus filhotes, essa ave mantém um ninho bem cuidado e fechado, revestido por dentro com raízes delicadas, onde as fêmeas colocam de dois a três ovos.

Os machos defendem a área onde vivem da presença de outros machos. A disputa tanto pelo território como pela simpatia das fêmeas se dá pelo canto! Para isso, eles empinam o peito, abaixam a cauda e demonstram sua coragem.

Claro que a beleza do bicudo está mesmo em voar e cantar livremente na floresta, longe das gaiolas. Afinal, a liberdade é o maior tesouro para todas as aves!

**Tassia Cristina Bello de Vasconcelos,
Ana Luiza Mello e
Sávio Freire Bruno.**
Setor de Animais Selvagens,
Universidade Federal Fluminense.

Moldura colorida

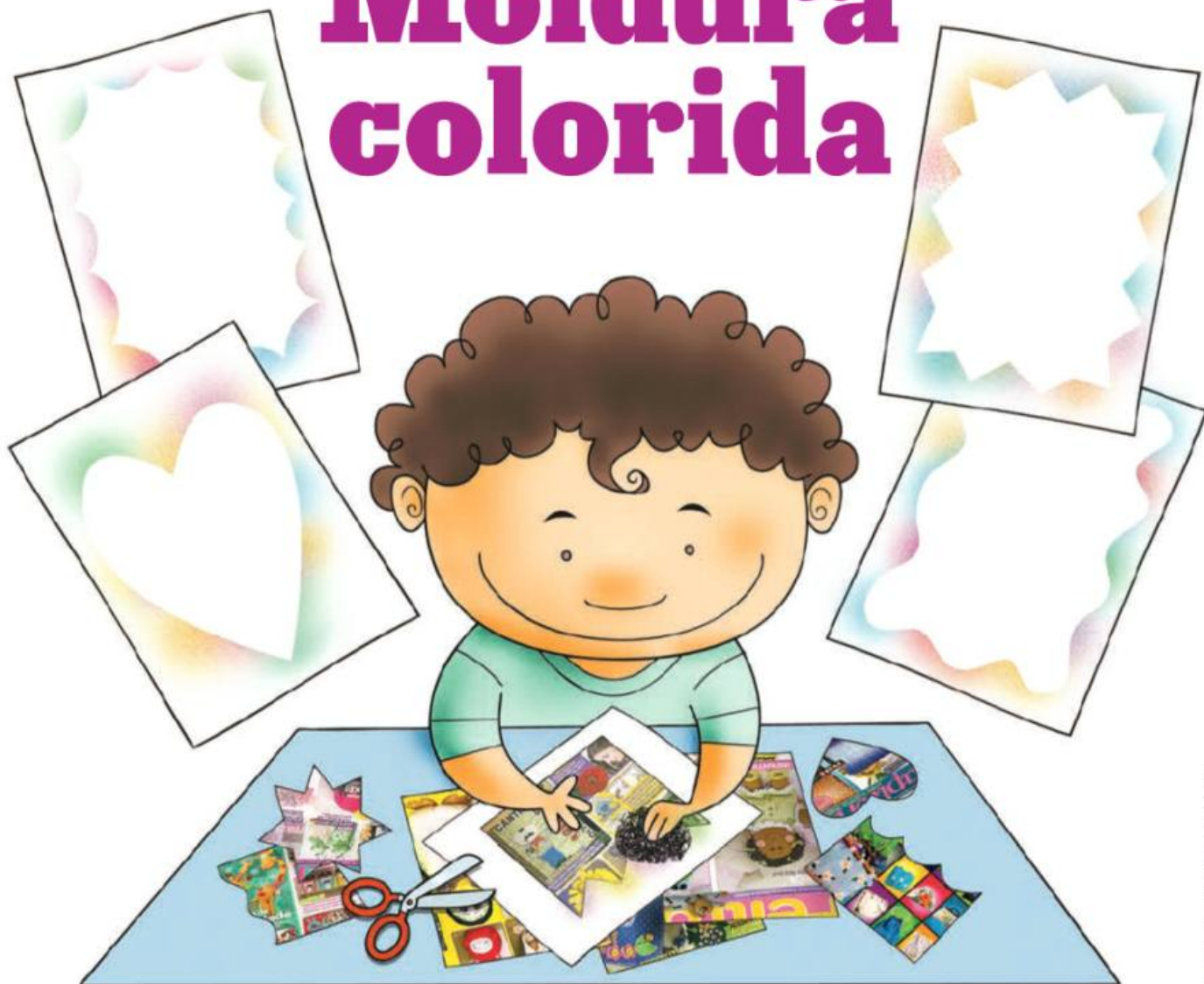


Ilustração Marcelo Pacheco

Sabe aquelas revistas antigas que você tem em casa? Não se trata da sua adorada coleção de *CHC*, é claro! Estamos falando de outras revistas sobre as quais você não tem mais interesse, mas que, por um motivo ou por outro, acabaram ficando guardadas. Elas podem ser a matéria-prima para a produção de incríveis molduras coloridas. Oba!

Você vai precisar de:

- ▶ um pedaço de esponja de aço;
- ▶ revistas velhas;
- ▶ papel;
- ▶ tesoura.



Mãos à obra!

Para começar, recorte o papel em pequenos moldes de diferentes formatos. Você pode fazer corações, estrelas, triângulos ou o que imaginar.

Depois, escolha uma página ou imagem da revista em que predomine apenas uma cor e passe a esponja de aço sobre ela, até que a imagem fique branca.

Coloque o molde sobre uma folha de papel e passe a esponja de aço ao redor dele. Você vai ver que a tinta que estava na revista passou para a esponja de aço e foi parar no seu papel, colorindo-o no formato do molde que você usou.

Agora que você já aprendeu, que tal usar a técnica para mandar uma carta com uma moldura bem colorida para a *CHC*? Estamos esperando!

A Redação

Meu cometa!



Nunca viu um cometa no céu e tem muita vontade de saber como é? Está sentado? Então, sente-se e respire fundo... Agora, levante! Pode acreditar: você vai aprender a fazer um cometa na sua casa!

Você vai precisar de:

- ▶ um pedaço pequeno de gelo seco (isso você encontra nas distribuidoras de gelo ou nas lojas que vendem sorvete e picolé em grandes quantidades);
- ▶ um pregador de roupa;
- ▶ luvas de borracha (importantíssimas);
- ▶ lanterna.



Passo a passo:

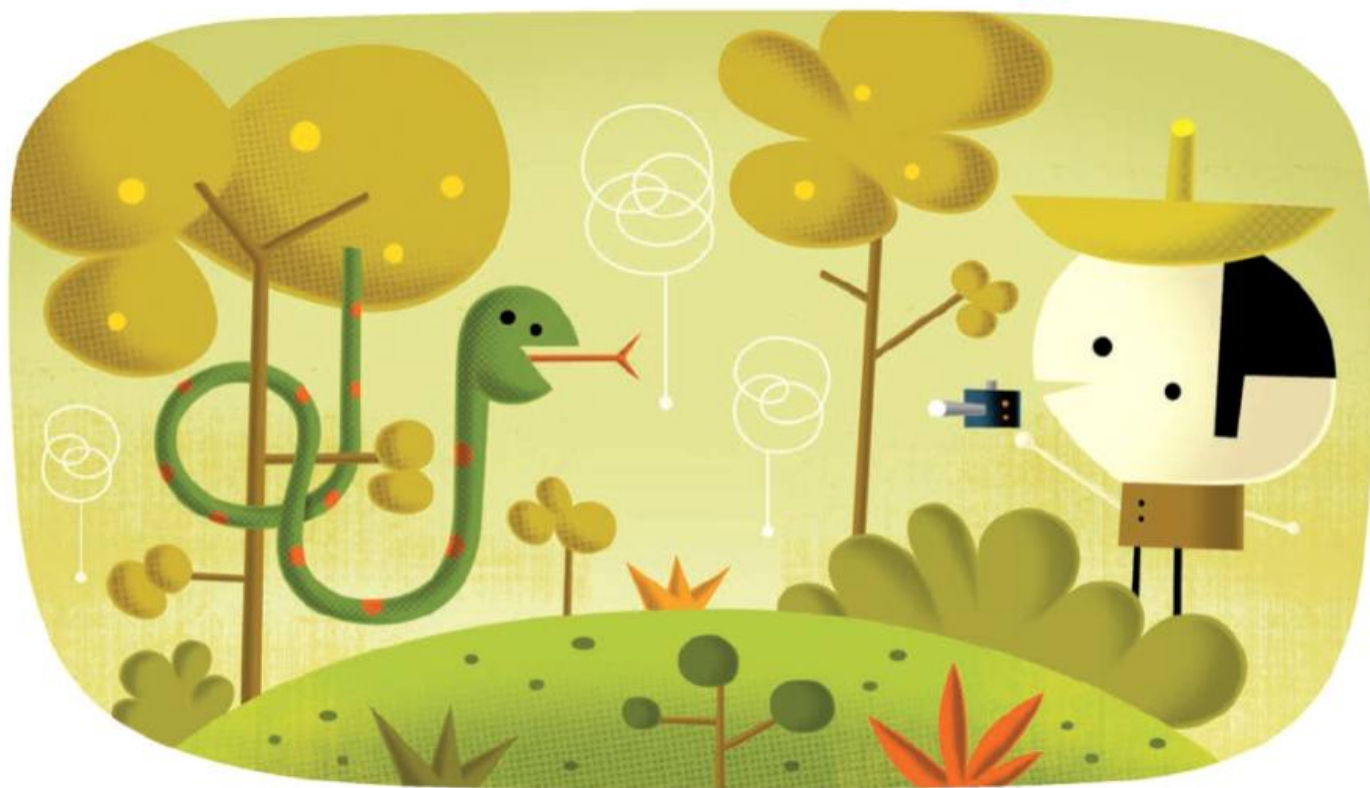
Coloque as luvas. Não dá para fazer esse experimento sem elas – se o gelo seco ficar por muito tempo em contato com a pele, pode queimá-la! Pegue o pedaço de gelo seco com o pregador de roupa e sobre-o. Você vai notar o gás se soltando do bloco de gelo e formando um rastro. Agora, pegue a lanterna, acenda e ilumine o rastro de gás.

O que aconteceu?

Você notou que a cauda que saiu do seu gelo ficou brilhante? Isso é algo bem parecido com o que acontece quando um cometa chega próximo ao Sol. O calor do astro faz com que o gelo do cometa passe para o estado gasoso, e as partículas invisíveis que o Sol emite continuamente acabam “soprando” este gás e formando a cauda.

A Redação.

Por que a serpente vive mostrando a língua?



Em diversas situações, nós, humanos, mostramos a língua. Pode ser para zombar de alguém, para exibir a língua roxa depois de lamber o picolé de uva, para o médico conseguir examinar a nossa garganta... Mas por que será que a serpente (ou cobra) mostra a língua o tempo todo?

No caso da língua da serpente, o comportamento de colocá-la para fora e para dentro está relacionado a um tipo de sentido que somente esses animais têm – uma mistura entre paladar e olfato. Funciona da seguinte forma: no céu da boca das cobras existem dois furinhos que fazem parte de um órgão sensorial de nome estranho, órgão de Jacobson (ou vomeronasal), que é capaz de perceber substâncias químicas. Como fica localizado dentro da boca, o tal órgão precisa de uma forcinha para poder funcionar. Quem dá essa forcinha? A língua da cobra!

Então, a língua sai da boca e capta as substâncias químicas que estão no ar. Daí, quando é recolhida ao interior, ela as transmite para o órgão de Jacobson. Por meio deste sistema, a serpente consegue perceber seu ambiente,

detectar riscos e também a presença de suas presas. É como se ela cheirasse o ambiente usando a língua e o órgão de Jacobson.

Você já deve ter notado que a ponta da língua da cobra é partida (bifurcada ou bífida, como chamam os cientistas). Isto ajuda a indicar a direção de onde vem o sinal mais forte. Por exemplo, se a presa da serpente estiver mais para a esquerda, a ponta esquerda da língua capta mais sinais químicos, em relação à ponta da direita. Assim, o furinho da esquerda do órgão de Jacobson será mais sensibilizado indicando a direção da presa. Interessante, não?

Agora, você já sabe: a serpente põe a língua para fora por necessidade de explorar e compreender melhor seu ambiente. É uma curiosa... Como você!

Jivanildo Pinheiro Miranda,
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais,
Universidade Federal do Maranhão.
Fabiano Michelleto Scarpa,
Rede Clima,
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.



A origem dos cometas

No artigo de capa desta edição, você leu por que os cometas são tão pesquisados pelos cientistas e conheceu dois cometas já famosos, o Halley e o ISON. Sua cabeça continua cheia de curiosidade sobre esses corpos celestes?



A Rádio CHC perguntou à astrofísica Daniela Lázaro, do Observatório Nacional, onde nascem os cometas. Quer ver o que ela respondeu? Ouça: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/onde-nascem-os-cometas/>

Números natalinos

Quem aí ainda não decorou a casa para as festas do final do ano? Ainda está em tempo e, se você precisa de inspiração para enfeitar uma bela árvore de Natal, a matemática pode dar uma ajudinha! Veja como calcular o número de bolas, lâmpadas e outros penduricalhos: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/a-matematica-do-natal/>

Foto NASA



História temperada

A pimenta é figurinha fácil em muitos pratos brasileiros: vai bem no acarajé, incrementa a feijoada... Já no século 16, a iguaria fazia sucesso entre os navegadores que visitavam nossas terras. Isso mesmo! Engana-se quem pensa que eles queriam só pau-brasil – também vinham atrás da pimenta, que era essencial para garantir sua sobrevivência em alto-mar. Leia mais:

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/pimentas-do-novo-mundo/>



Mar de lixo

O texto sobre as ilhas de plástico no oceano Pacífico assustou você? Infelizmente, há muitas outras notícias preocupantes sobre a poluição das águas. Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos mostrou que o lixo não se concentra apenas na superfície do oceano, mas vai parar lá no fundo do mar! Confira as tristes imagens em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/lixo-nas-profundezas/>



Foto © 2006 MBARI/NOAA

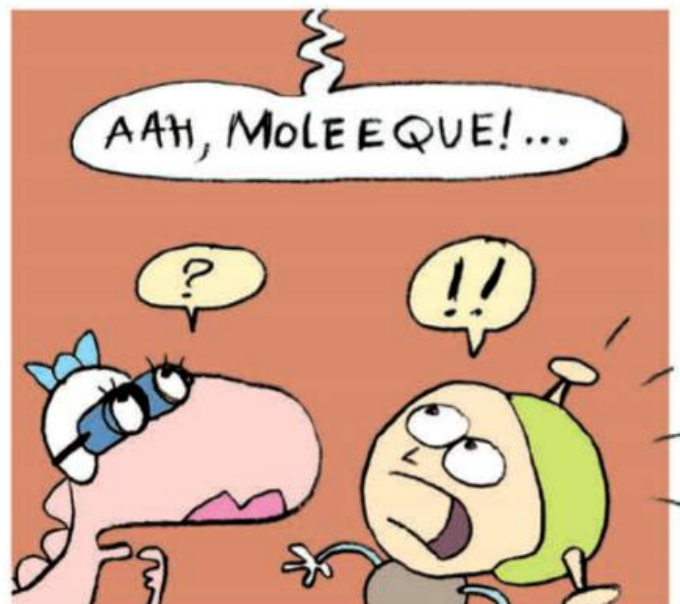
Clube do Rex

Leitores antenados na *CHC Online* já fazem parte da nossa rede social, o Clube do Rex. Lá, eles trocam ideias e informações sobre ciência, compartilham seus textos favoritos e fazem amigos. Você já se inscreveu? Não? Então, corra: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/registrar/>



REX

**ESPORTES
RADICAIS!**

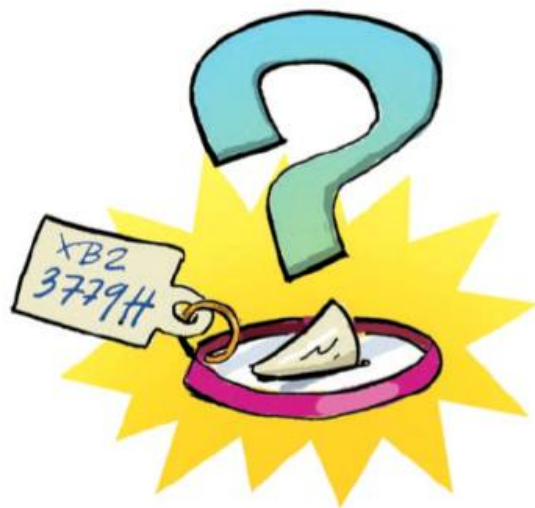


Quando crescer, vou ser...

tafôn



omo!



Um pedaço de dinossauro ali, uma folha pré-histórica acolá... O que não falta é história para contar a partir dos fósseis! Mas você já parou para pensar como um animal ou planta se transforma em fóssil? É exatamente esse o trabalho do tafônomo (ou tafonomista). Esse profissional estuda fósseis com o objetivo de entender dos ambientes onde são encontrados, geralmente rochas.

“Quando um grupo de pesquisadores acha um fóssil, nós, tafônomos, analisamos como era o lugar em que aquele indivíduo vivia, se era num rio, no mar ou no deserto, por exemplo”, explica a bióloga especializada em tafonomia Cristina Bertoni-Machado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O importante não são as características do animal ou a planta em si, mas tudo o que aconteceu com o fóssil para que ele atravessasse milhares de anos até chegar aos dias de hoje e todas as pistas sobre seu passado disponíveis no ambiente natural em que foi encontrado.

Um tafônomo pode atuar tanto em sítios paleontológicos como arqueológicos. Você deve lembrar que a paleontologia (Quando crescer, vou ser... Paleontólogo!, *CHC 127*) estuda os seres vivos que habitaram a Terra no passado, tentando desvendar como viveram os dinossauros, por exemplo. Já a arqueologia (Quando crescer, vou ser... Arqueólogo!, *CHC 112*) estuda antigas culturas humanas e de ancestrais do homem por meio de vestígios como cidades em ruínas, figuras rupestres, escritos e objetos soterrados.

Marcos César Bissaro Júnior, tafônomo da Scientia Consultoria Científica, de Rondônia, diz que sua profissão auxilia os arqueólogos a partir da investigação dos restos fossilizados – ou seja, ossos – de animais de outras eras. “Analisando algumas marcas no fóssil, descubro se ele foi caçado por populações humanas ou se aquela

civilização tinha o hábito de cozinhar a carne na fogueira”, afirma.

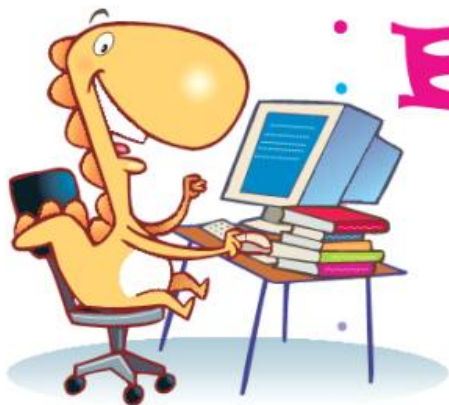
Na paleontologia, ele ajuda a desvendar e explicar por que alguns organismos ficaram preservados justamente no local em que foram encontrados. “Respondemos a algumas perguntas, como: ‘O que aconteceu a esse indivíduo até ele morrer e ser soterrado?’, ‘Por que alguns ossos de animais vertebrados se preservaram e outros, não?’, entre outras questões”, acrescenta Marcelo.

Bem, já deu para perceber que essa profissão requer curiosidade e atenção aos detalhes: é um baita trabalho de investigação. Mas não pense que um tafônomo atua apenas em pesquisas de campo, à procura de fósseis. Eles têm uma vida dinâmica, sim, mas boa parte dela também se passa dentro de laboratórios. Afinal, assim que um fóssil é coletado, ele é levado ao laboratório para ser limpo, passar por testes, ser fotografado... Tudo isso para dar pistas ao tafônomo.

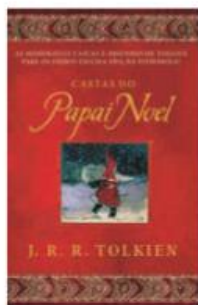
Segundo Cristina, como não existe um curso de tafonomia nas universidades – em nenhum país! – o jeito é fazer alguma graduação e, depois, se especializar na área. Existem tafônomos formados em biologia, geografia, história, geologia e até medicina. “Mas é importante gostar de geografia na escola, já que para se tornar tafônomo você tem que aprender muito sobre geologia, a ciência que estuda a formação e a composição do nosso planeta, assim como a formação das rochas”, alerta a pesquisadora.

Se você é fã de um enigma e adora desvendar um mistério, aposto que gostou de saber mais sobre essa profissão!

Renata Fontanetto,
Instituto Ciência Hoje/RJ.



BATE-PAPO



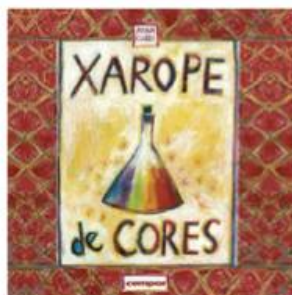
Notícias do Polo Norte

As crianças desse livro são mesmo bem sortudas. Em vez de mandarem cartas para o Papai Noel, elas é que recebem correspondências dele! Ele escreve sobre suas aventuras carregando o grande saco de presentes, as trapalhadas das renas mágicas e outras travessuras natalinas. Você não acredita?! Então, precisar ler... **Cartas do Papai Noel.** Texto e ilustrações de J.R.R. Tolkien. Tradução de Ronald Eduard Kyrmse. Editora WMF Martins Fontes.



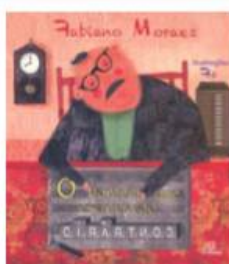
A visita do urso

Uma menina de cabelos louros e cacheados anda pela floresta e avista uma casinha. Ela resolve entrar, encontra e come três potes de mingau, senta-se nas três cadeiras da família e ainda tira uma soneca na cama menor. Pensou em *Cachinhos Dourados e os três ursos*? Pois acertou em cheio! Dizem por aí que um dos ursos ficou com saudades de sua ilustre visitante, saiu da floresta e foi procurá-la na cidade! **Cachinhos Dourados e um urso apenas.** Texto e ilustrações Leigh Hodgkinson. Tradução Gilda de Aquino. Editora Brinquê-Book.



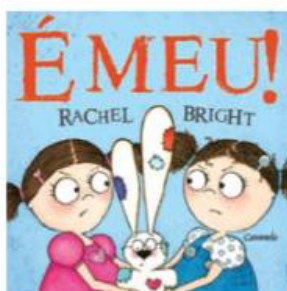
Xô, tristeza!

Quer uma receita para espantar a tristeza? Então, anote aí! Para obter um tom laranja empolgante, você vai precisar de: mangas maduras, cenouras raladas e suco de mexericas! A menina desse livro recebeu esta e outras dicas de mistura de cores capazes de mudar o nosso humor. Para ela deu certo. Você não quer experimentar? **Xarope de cores.** Texto e ilustrações de Anna Göbel. Editora Compor.



O enigma das letras

Um menino descobriu que seu pai é capaz de escrever ao contrário. É! De trás para frente, da direita para esquerda e com letras invertidas! Resolvido a investigar, o filho descobriu uma caixa cheia de letras repetidas e de formatos diferentes. Quer saber o final dessa história? Eu também! **O homem que escrevia ao contrário.** Texto de Fabiano Moraes e ilustrações de Fê. Editora Paulinas.



Um coelho para dividir

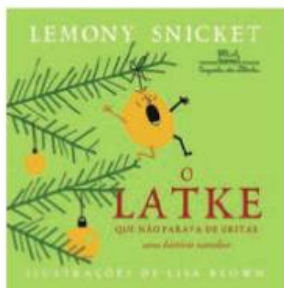
Fabi e Fifi são gêmeas. Elas gostam de muitas coisas diferentes, mas em comum têm a paixão por Fofinho, um coelho de pelúcia muito... Fofo, é claro! Adoram tanto o brinquedo que puxam as orelhas para cá, apertam a barriga para lá e acabam brigando por não saber compartilhar. Será que o coelhinho terá de ser partido ao meio para agradar as duas meninas? **É meu!** Texto e ilustrações de Rachel Bright. Editora Caramelo.





Para ver baleias

Gosta de baleias? O que acharia de ficar cara a cara com uma? O menino dessa história quer muito passar por esta experiência e fica horas olhando para o oceano a se perguntar: – Por que será tão difícil ver uma baleia? Será que é porque estamos distraídos? Lá estão o oceano, o barquinho, as aves marinhas, a... Pode ser? **Se você quiser ver uma baleia.** Texto de Julie Fogliano e ilustrações de Erin E. Stead. Pequena Zahar.



Bolinho escandaloso

Batatas raladas, ovos, sal, enrole tudo e... AAhhhh! Um grito ecoou no ar e não deu tempo de fritar no azeite quente essa receita deliciosa de bolinho. O quitute foi mais rápido, deu um pulo da frigideira e saiu correndo e gritando pela floresta, fugindo do óleo quente. Que loucura! Mas duvido que você não queira ler! **O Latke que não parava de gritar – uma história natalina.** Texto de Lemony Snicket e ilustrações de Lisa Brown. Editora Companhia das Letrinhas.



A história de Oreosvaldo

Oreosvaldo é o nome de um avestruz muito tímido, que recebeu um convite para ir ao aniversário da macaca Dalila, mas está com muito medo de fazer feio na festa. O porco-espinho Antero, seu colega da escola, que vive a chateá-lo, vai também. Mas essa festa pode mudar tudo e Oreosvaldo pode roubar a cena com sua identidade secreta. Que fofoca! **Oreosvaldo – o pássaro das sombras.** Texto de Pedro Antonio de Oliveira e ilustrações Maurizio Manzo. Editora Lê.

NO CD

Cantando o sete!

Não, você não leu errado. *Cantando o sete* é como se chama esse CD feito para você pintar o sete e se divertir. Formado por seis cantores, o grupo utiliza somente percussão e suas vozes para dar vida às melodias. Eles imitam instrumentos que até parecem de verdade! Você vai se sacudir com canções conhecidas e muitas novidades musicais.

Bebossa Kids. Gravadora e distribuidora LSJ 3000.



NA REDE

Pensar e criar

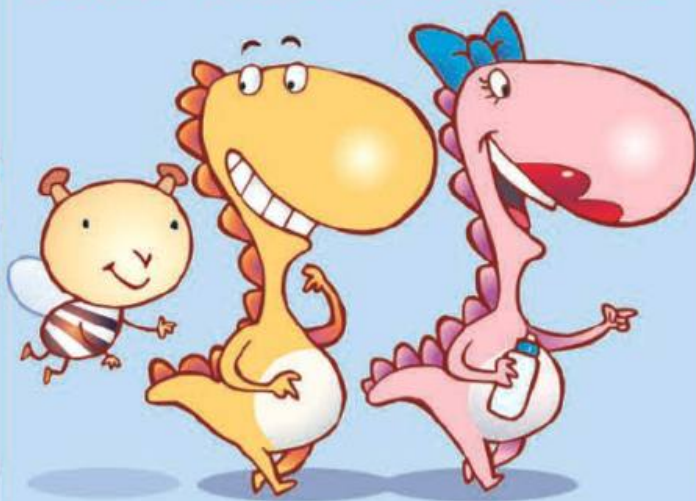
Você sabia que a mistura de arte e ciência pode dar supercerto? O resultado pode ser, por exemplo, uma página virtual onde você encontra dicas de atividades para criar objetos, brinquedos, desenhos e experimentos. Você vai testar e entender como funcionam vários fenômenos naturais e algumas geringonças. Passa lá!

<http://estrelaseouricos.crescer.sapo.pt/em-casa/artes-e-ciencia>



Cathia Abreu,
Instituto Ciência
Hoje/ICH.

Passeio na floresta



Rex, Diná e Zíper resolveram fazer uma caminhada na Ilha das Cobras. Rex, quando viu o nome do lugar, até tentou desistir, mas seus amigos garantiram que não tinha perigo – as cobras só deixam o rastro e correm para dentro do mato quando alguém se aproxima. Será? Para se livrar de um encontro com uma serpente, nossos mascotes precisam ter coragem e seguir essa trilha peçonhenta. Quer se aventurar também? Então, reúna os amigos e prepare-se!

Para chegar até o final, você deve percorrer o caminho da floresta. Use um dado e alguns botões ou sementes para representar cada jogador. Em sua vez, o participante joga o dado para saber o número de casas a avançar. Se a moita em que ele cair tiver o sinal de +1, +2 ou +3, bom sinal: ele pode caminhar mais uma, duas ou três casas. Se, por outro lado, a moita tiver o sinal de -1, -2 ou -3, é hora de voltar. Ganha quem chegar primeiro ao final da trilha são e salvo!



PARTIDA



-1

-3

+1

+3

+3

+2

-2

+1

-1

-2

-3

+1

CHEGADA

Como funciona o telhado verde?



Foto Tony T./CC

Em vez de um simples telhado, um jardim suspenso na sua casa. Já pensou? Muitos arquitetos e engenheiros não só pensaram como já colocaram em prática essa ideia. É o que eles chamam de telhado verde ou ecológico. Em vez de telhas comuns, ele usa solo e vegetação para cobrir casas, edifícios ou escritórios.

Para que um telhado verde funcione bem, é preciso, primeiro, forrar o local com uma borracha chamada lona asfáltica para evitar vazamentos. O passo seguinte é aplicar uma manta feita de material permeável. Ela serve de filtro e impede que areia ou raízes, por exemplo, caiam na tubulação que vai escorrer a água, causando entupimentos.



Foto Erik Christensen/CC

Em cima dessa manta-filtro, coloca-se uma camada de bolinhas de argila, que ajudam a deixar as raízes das plantas mais arejadas. Depois, mais uma camada de manta permeável é aplicada e pronto! Agora, já é possível criar o jardim.

Para plantar o telhado verde, precisamos de uma camada de pelo menos dez centímetros de terra adubada. É importante escolher espécies que não cresçam muito, para que o jardim não fique pesado.

Além de bonitos, esses telhados são bastante úteis: conseguem absorver parte da água das chuvas (algo que não acontece nas lajes convencionais), reduzem o calor e os ruídos e podem ser usados para plantar alimentos, formando uma horta suspensa! Que tal plantar essa ideia na sua casa?

Sergio Fernando Tavares,
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Construção Civil,
Universidade Federal do Paraná.

Cartas



QUANTOS ELOGIOS...

Olá, pessoal da *CHC*! Somos alunos da Escola Municipal Georg Pfisterer. Gostei de tudo da revista. A *CHC* é ótima, não vou esquecer nunca mais. Foi a melhor revista que eu já li... Não desistam das crianças das escolas públicas. Nós merecemos ter uma leitura de qualidade. Obrigado!
Alunos do 5º ano da Escola Municipal Georg Pfisterer. Rio de Janeiro/RJ.

Olá, turma! Ficamos muito contentes com os elogios. Será que merecemos tudo isso?! Abraços agradecidos de toda a equipe!

RECICLAGEM

Olá, eu li a revista *CHC* e gostei muito da matéria que ensina como se faz papel. Gostaria de que publicassem mais coisas sobre como podemos reaproveitar o papel e como podemos reciclá-lo.

Deivid Segala. Petrópolis. Vacaria/RS.



*Olá, Deivid. Você encontra muitas outras dicas sobre reciclagem na *CHC* Online (www.chc.org.br). Confira!*

QUARTAS DA *CHC*

Olá, *CHC*. Todas as quartas-feiras nossa turma vai à biblioteca ler a *CHC*. Somos apaixonados pelos animais: peixe,

cobra, tucano, jacaré... Parabéns pelas excelentes revistas. Através delas estamos aprendendo muito mais.

Alunos da Escola Municipal Porfírio de Oliveira. Pará de Minas/MG.

Ficamos muito felizes em saber que temos um dia especial na agenda de vocês! Beijos!

NOVIDADES NA COZINHA

Olá, pessoal da *CHC*! Nós, do 3º ano F, gostamos muito da matéria sobre as frutas secas. Queremos saber mais novidades sobre os alimentos. Abraços com carinho.

Alunos da Escola Maria de Lourdes Von Zuben. Jardim Miriam. Vinhedo/SP.

Olá, galera! Vocês devem gostar do texto A viagem dos alimentos, da CHC 116. Há muito mais sobre o tema na CHC Online (www.chc.org.br). Pesquise!

NOVAS AMIZADES

Olá, escrevo pela primeira vez. Infelizmente, não sou assinante, leio os exemplares na biblioteca. Eu gostaria de que vocês publicassem uma matéria na revista sobre bullying e também gostaria de que publicassem meu desenho e meu endereço. Quero fazer novos amigos (prometo que respondo a todas as cartas). Pessoal da *CHC*, amo vocês e os mascotes. Um beijão a todos!

Luan Garcia de Oliveira. Rua Sergipe, nº 155, 85945-000 – Tupãssi/PR.



Olá, Luan. Já anotamos a sua sugestão. Esperamos que você faça muitas amizades! Abraços do Rex, da Diná, do Zíper e de todos que trabalham na redação.

PEQUENA ASTRÔNOMA

Eu me chamo Laura, sou estudante do 5º ano. Gostaria de sugerir uma matéria falando do Universo, os planetas, a Lua, o Sol, as estrelas etc. Estou sugerindo essa reportagem porque gosto muito de estudar sobre isso. Muito obrigada. Abraços.

Laura Lemos Campuz. Passos/MG.

Oi, Laura. Você vai adorar conhecer o nosso especial astronomia – CHC 203. Abraços!

POR QUÊ?

Olá, pessoal da *CHC*, tudo bem? Somos alunos do 4º ano e estamos trabalhando muito com a revista em sala de aula. Estamos adorando as matérias publicadas, pois elas nos incentivam a ler e a aprender sempre mais. Gostaria de que vocês publicassem um artigo que explorasse por que sai fumaça da nossa boca quando está muito frio. Estamos aguardando ansiosamente. Abraços! Seus fãs do 4º ano A.

Alunos do 4º ano A. Escola Esméria. Pontal/SP.



Ótima sugestão, turma! Fiquem de olho nas próximas edições! Abraços da CHC.

FAUNA AFRICANA

Olá! Estou 5º ano, gosto de animais e queria que publicassem na próxima revista reportagens sobre os animais da África e muitas fotografias deles, principalmente sobre as girafas, as zebras, os leões e os orangotangos. Valeu a atenção!

Luisa Wermelinger Delgado. Duas Barras/RJ.

Olá, Luisa. Sua ideia é muito boa! Por enquanto, que tal conferir nosso especial África – CHC 213?!



Divirta-se ainda mais visitando a página da *CHC* na internet (www.chc.org.br) e sendo seguidor da sua revista favorita no twitter: <http://twitter.com/chcriancas>.



O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE (ICH) é uma sociedade civil sem fins lucrativos, vinculada à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). O ICH tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH Online* e *CHC Online* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).

Diretor Presidente: Alberto Passos Guimarães Filho (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas).

Diretores Adjuntos: Caio Lewenkopf (Instituto de Física/UFRJ), Franklin Rumjanek (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ), Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ) e Otávio Velho (Museu Nacional/UFRJ).

Superintendente Executiva: Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Executiva Interina:** Bianca Encarnação. **Superintendente Financeira:** Lindalva Gurfield.

Revista Ciência Hoje das Crianças

ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 252, dezembro de 2013, Ano 26.

Editores Científicos: Andrea T. Da Poian (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ), Jean Remy Guimarães (Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho/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) e Salvatore Siciliano (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz).

Redação: Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu (subeditora), Catarina Chagas (editora assistente *CHC Online*), Henrique Kugler, Marcelo Garcia e Sofia Moutinho (repórteres).

Arte: Walter Vasconcelos (direção) e Luiza Mereghe (programação visual).

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão), Ivan Zigg (capa), César Lobo, Cruz, Jaca, Marcello Araújo, Marcelo Badari, Marcelo Pacheco, Mariana Massarani, Mario Bag e Mauricio Veneza (ilustração).

Assinaturas (11 números) – Brasil: R\$ 84,00. Exterior: US\$ 75,00.

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 *CHC Online:* www.chc.org.br

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

Assinatura: Fernanda Lopes Fabres.

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

Circulação: Adalgisa Bahri.

Comercial e Projetos Educacionais: Ricardo Madeira. Rua Dr. Fabrício Vampre, 59, Vila Mariana, 04014-020, 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.



Ilustração Mariana Massarani

NO rumo do sal

Marina Colasanti

O rio,
que nem criança,
corre corre
não cansa
pula pedra
passa ponte
vai no plano
desce o monte
e para enfeitar
caminho
se enrosca em
rodamoinho.

Tanto entusiasmo
não é de espantar,
essa água doce
é como se fosse
a infância do mar.

Marina Colasanti nasceu em 1937 na cidade de Asmara, na Eritreia, ao norte da África, onde vivem muitos italianos. Morou também na Itália e, hoje, vive no Brasil. Jornalista e poeta, publicou inúmeros livros para crianças e jovens, muitos deles premiados. *No rumo do sal* foi retirado da obra *O nome da manhã*, publicado pela Editora Global.