CIÊNCIA HOJE das crianças

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 25 / Nº 238/ R$ 8,90
SETEMBRO DE 2012

SBPC

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

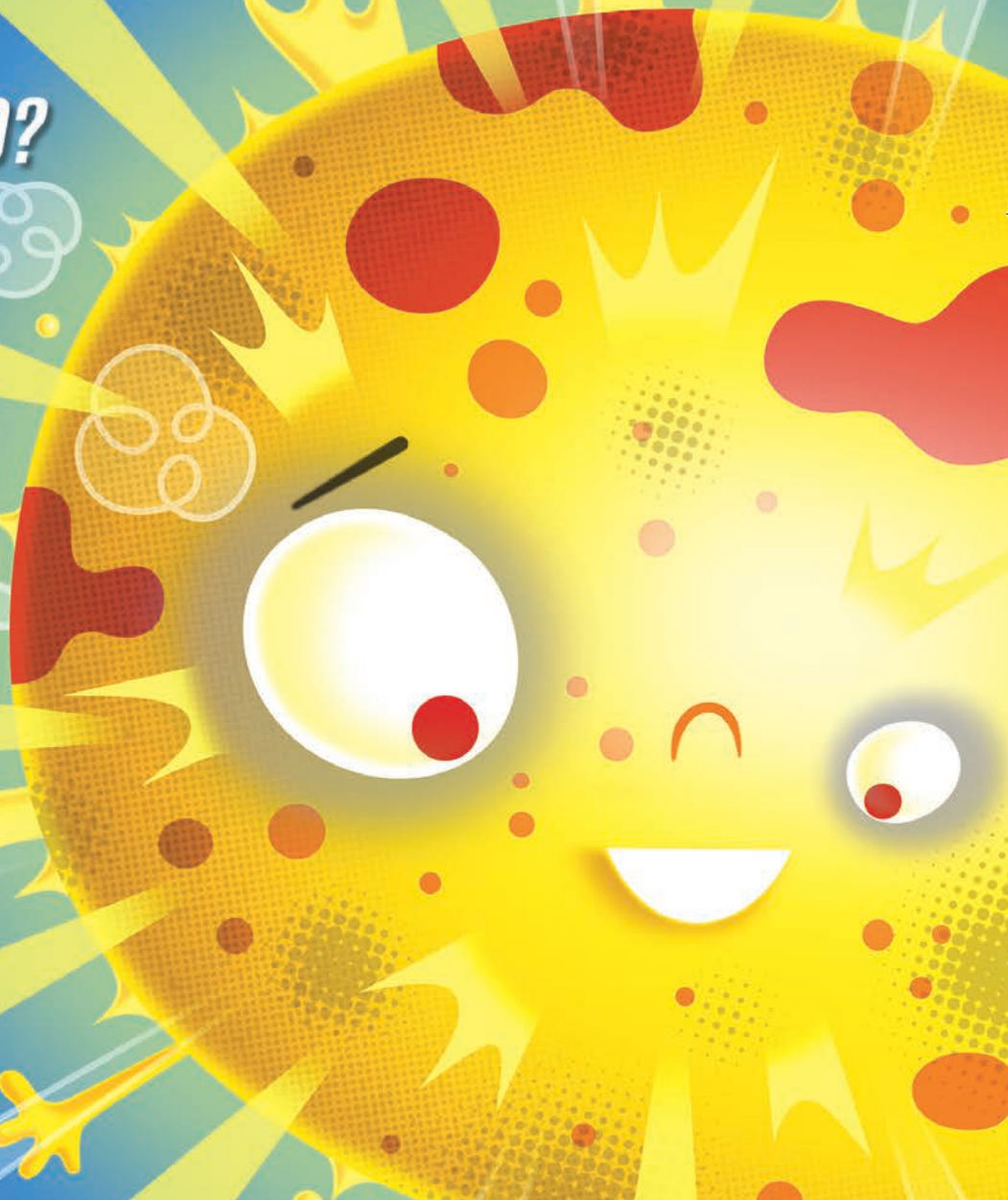
PLÁSTICO FEITO EM CASA!

Tempestades solares

O QUE É ISSO?

Um lagartinho de praia ameaçado

Como funciona a aurora boreal?



Histórias em quadrinhos

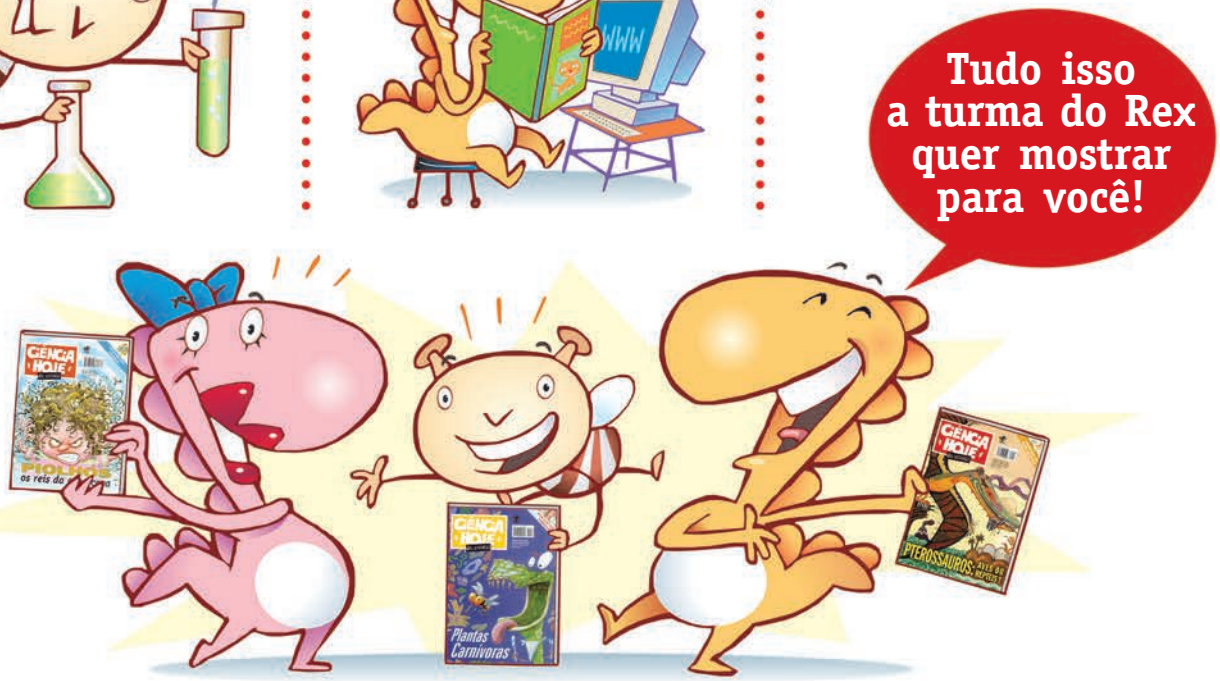
Cartazes de bichos para colecionar

Jogos

Experimentos

Dicas de livros e de páginas na internet

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



Tudo isso está na revista Ciência Hoje das Crianças!

Assine

0800-7278999

www.ciencia.org.br

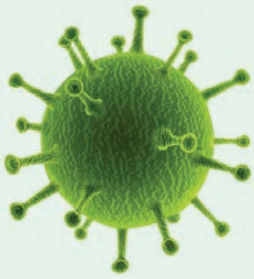
CIÊNCIA HOJE das crianças

238 • Setembro de 2012

Querido leitor, nesta edição fomos buscar informações sobre um tipo de tempestade que o serviço de meteorologia não é capaz de prever – as tempestades solares! Já ouviu falar? Como o nome sugere, elas acontecem no Sol, mas pode haver respingos aqui na Terra... Para saber mais, comece a folhear a sua *CHC* consciente de que você estará em contato com incontáveis micróbios! Não, a revista não está contaminada. Tudo a nossa volta é que está! Para entender direitinho essa história, acompanhe o texto sobre micróbios, que traz o Rex como protagonista. E, claro, não deixe de ler todas as outras curiosidades espertíssimas que selecionamos especialmente para você!
Um beijo de toda a equipe e até a próxima!

2 **Tempestades que vêm do Sol:** Elas podem ser responsáveis por interferências na Terra!

6 **Lado a lado com os micróbios:** Rex, como qualquer um, também está cercado por micro-organismos.



10 **Conto:** *Raios!!!*, de Mario Bag.

12 **Por que** algumas pessoas achavam que a Terra era chata?

13 **Galeria:** Um lagartinho ameaçado.

17 **Passatempo:** Um calendário para sempre.

18 **Você sabia** que as plantas também ficam estressadas?

19 **Atividade:** Multiplicação saborosa.

20 **Experimento:** Plástico feito em casa.

21 **HQ:** Eles aprontam... De novo!

22 **Quando crescer, vou ser...** Engenheiro naval!

24 **Bate-papo:** Nossas dicas especiais de leitura!

26 **Jogo:** GP da tempestade solar.

28 **Como funcionam** as auroras boreal e austral? + Seção de **Cartas.**

M. BAG
HEINRICH SCHWABE

TEMPESTADES QUE VÊM DO SOL

Você já deve ter visto uma tempestade pela televisão ou mesmo ao vivo. Parece que o céu passa por uma verdadeira revolução, com aquele monte de nuvens cinzentas se aproximando e, de repente, cabrum! Saiba, você, que o Sol também pode ser responsável por grandes tempestades com reflexos aqui na Terra! Elas são diferentes das que estamos acostumados, mas acontecem com frequência.

Não há guarda-chuva que proteja a Terra dos efeitos das tempestadas que têm origem no Sol. Por quê? Ora, porque elas não chegam fazendo barulho e trazendo chuva forte – são tempestades magnéticas, fenômeno capaz de interromper o fornecimento de energia elétrica ou interferir na transmissão dos satélites, por exemplo. Tudo isso começa com grandes erupções que ocorrem no astro-rei, sabia?

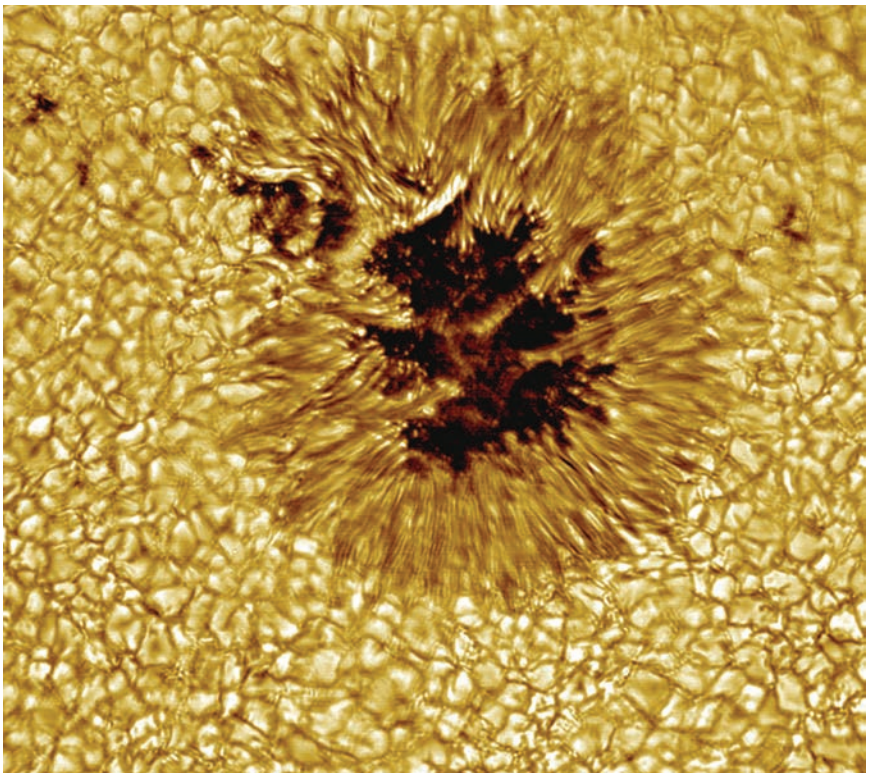
Acredite se quiser, mas a descoberta de que havia erupções no Sol nasceu das primeiras observações de um farmacêutico. É verdade! Um alemão chamado Heinrich Schwabe (que viveu entre 1789 e 1843) publicou um artigo sobre manchas solares – um fenômeno que ocorre no Sol e que se caracteriza pelo aparecimento de marcas escuras em sua superfície.

Na verdade, Schwabe observou essas manchas, por acaso, enquanto procurava um novo planeta, Vulcano, que os astrônomos da época pensavam que existia, mas que nunca foi encontrado (leia o quadro A lenda de Vulcano).

O fato é que as tais manchas anunciavam uma descoberta ainda mais interessante: a de que o Sol, assim como o nosso planeta, apresenta um campo magnético que pode gerar tempestades magnéticas. As coisas acontecem, mais ou menos, assim...

As erupções solares emitem partículas e radiação para todo o espaço sideral. Essas partículas, por sua vez, atingem vários corpos celestes, incluindo a Terra. Esse fenômeno – conhecido como tempestade solar – pode causar grandes mudanças no campo magnético terrestre. Essas tais mudanças são chamadas tempestades magnéticas.

A descoberta do farmacêutico chamou a atenção de outro pesquisador alemão, Alexander von Humboldt, que viveu na mesma época. Humboldt era um explorador com interesses diversos. Ficou famoso por suas investigações sobre as florestas tropicais da América do Sul e seu famoso livro *Kosmos* é fruto de suas observações em várias áreas da ciência. Neste livro é que o termo "tempestades solares" apareceu pela primeira vez.



NOAO.edu

Mancha solar, o anúncio de que uma tempestade magnética pode vir por aí.

A lenda de Vulcano

Um suposto planeta, que deveria ser encontrado próximo a Mercúrio, foi denominado Vulcano entre alguns pesquisadores do século 19. Uma série de observações para tentar encontrá-lo foi feita. Porém, o planeta buscado nunca foi descoberto e as pesquisas atuais afirmam que ele não existe.

Ilustrações Mario Bag

Atrás das tempestades

Intrigado com o fenômeno das manchas no Sol, Humboldt viajou por inúmeros países para organizar uma rede de observatórios e descobriu que, de fato, explosões enormes ocorriam no astro-rei, com efeitos que poderiam ser observados em vários pontos da Terra. Quando ocorriam, as características magnéticas da Terra mudavam muito, levando até quatro dias para voltar ao normal. E mais! Um sinal de que as tempestades magnéticas estavam ocorrendo na Terra era o aparecimento de "auroras" nos polos (Leia nesta edição: Como funciona a aurora boreal?).

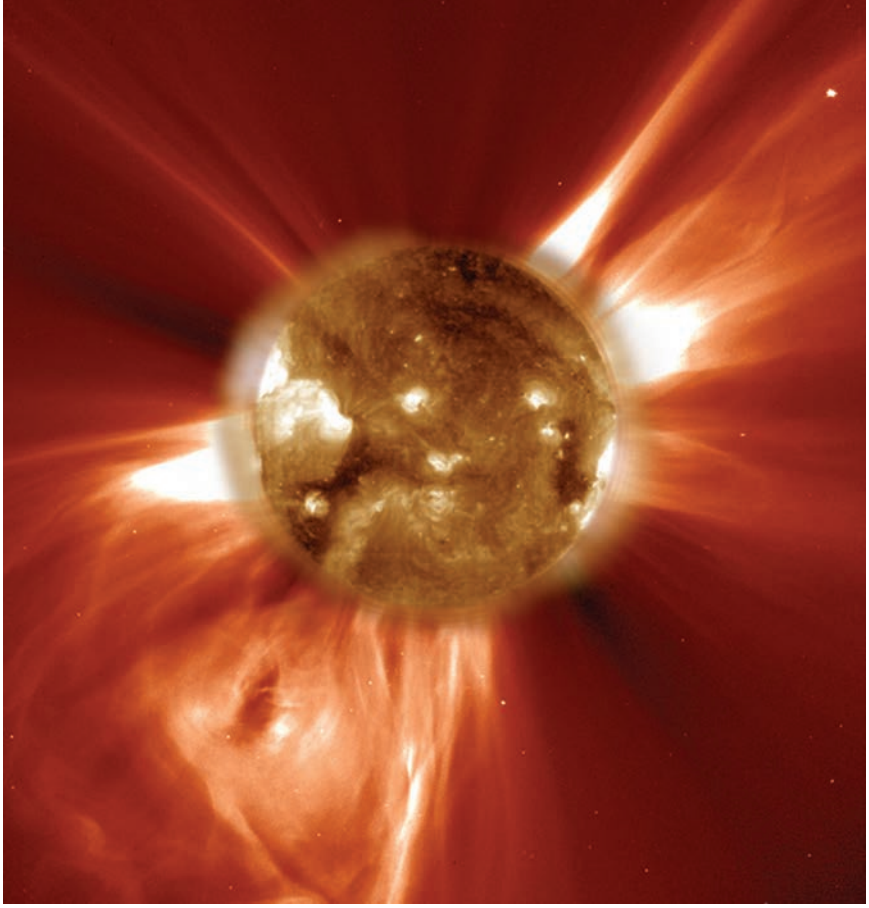
Para entender melhor o que desencadeia as erupções solares e, consequentemente, as tempestades magnéticas, precisamos saber que o Sol é uma estrela densa em seu interior e totalmente feita de gás. Assim como os demais corpos celestes, o Sol também gira, porém ele gira com uma velocidade na sua camada mais externa e com outra em seu interior.

Esse "gira gira" do Sol gera turbilhões que formam um campo magnético e uma região instável, que acaba entrando em erupção e formando as manchas solares. Lembra-se delas? São elas que anunciam que uma tempestade magnética pode vir por aí!

O ciclo das manchas

Observando o Sol, os pesquisadores concluíram que as manchas solares aparecem em um ciclo, que se caracteriza por um período de onze anos em que há muitas manchas e outro período de mais onze anos em que essas manchas vão diminuindo.

Hoje se sabe que, no período de onze anos em que as manchas são abundantes, o campo magnético do



SOHO/NASA

Ejeção de massa coronal.

Sol se inverte, ou seja, é como se os polos magnéticos norte e sul do astro-rei virassem de cabeça para baixo, quase de repente, liberando enormes bolhas de gás de seu interior, que atingem temperaturas que chegam a milhões de graus, e que – buumm! – explodem quando chegam à superfície.

Megaexplosões solares

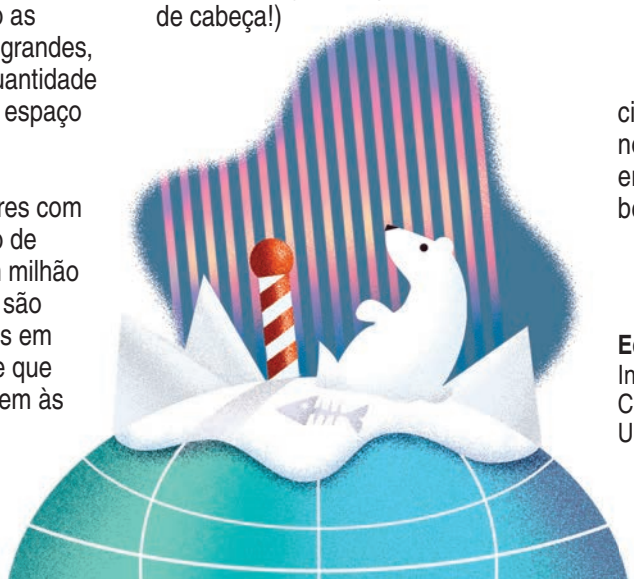
O Sol emite partículas sem parar – é o chamado "vento solar", que, pela grande distância da estrela ao nosso planeta, não traz maiores consequências. Mas quando as erupções solares são muito grandes, elas liberam uma enorme quantidade de partículas e energia pelo espaço todo.

Nessas megaexplosões, batizadas pelos pesquisadores com o pomposo nome de "ejeção de massa coronal", mais de um milhão de toneladas de gás quente são lançadas para todos os lados em altíssima velocidade. A parte que chega até nós é que dá origem às tempestades magnéticas.

Corra da tempestade!

Quando acontece uma grande erupção solar, além das auroras boreais e austrais, que ocorrem por causa da interação das partículas que vêm do Sol com o campo magnético da Terra, outros fenômenos também podem ocorrer.

Essas partículas podem causar danos em redes elétricas e atrapalhar o funcionamento de satélites e sistemas de comunicação, queimar equipamentos, entre outros transtornos. (Leia o quadro Que dor de cabeça!)



Que dor de cabeça!

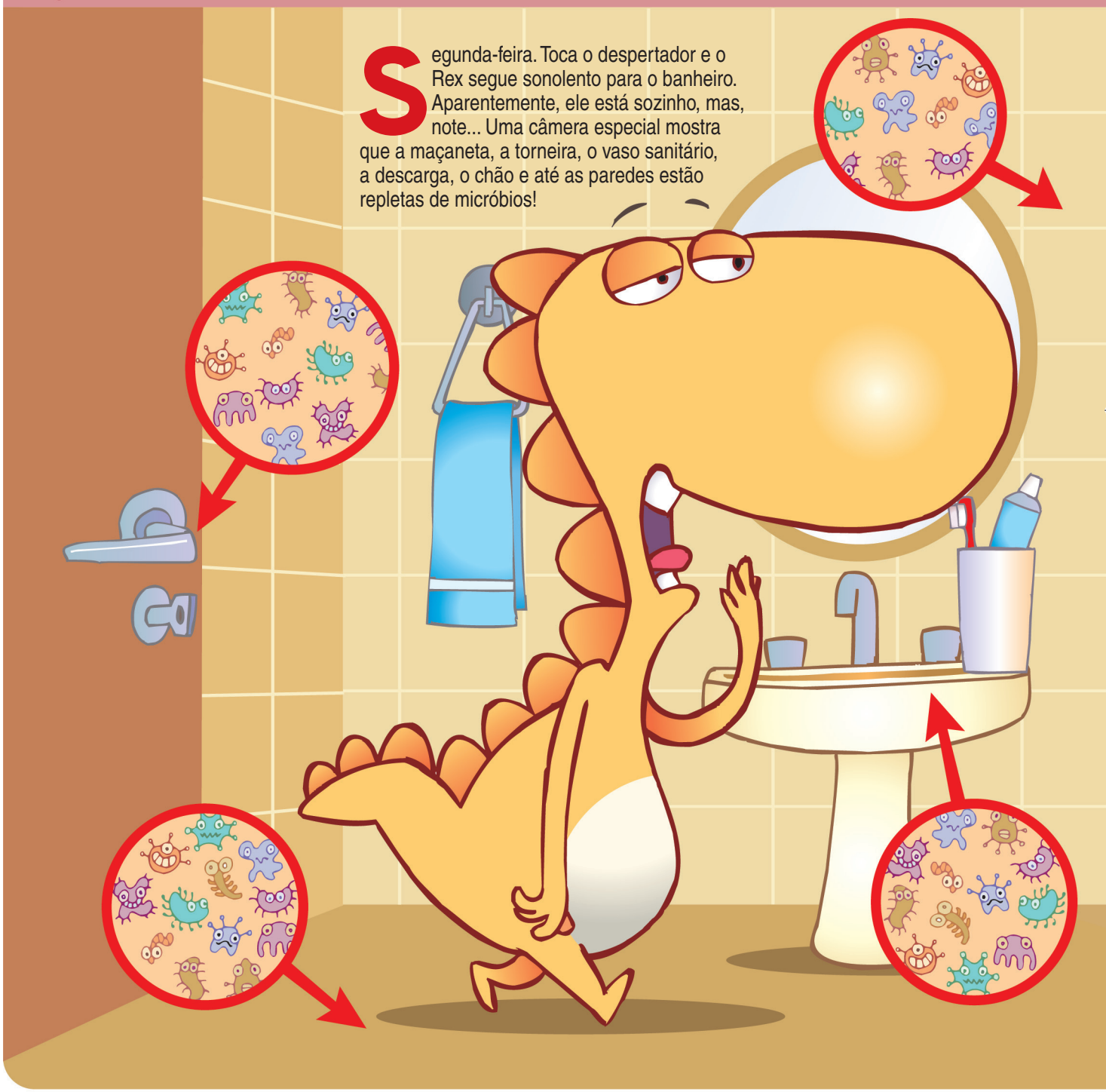
Conheça alguns transtornos decorrentes de tempestades magnéticas que foram registrados por aqui:

- **Em 1989, uma grande quantidade de energia vinda do Sol interferiu na rede elétrica de uma grande região de Quebec, no Canadá. Vários equipamentos elétricos e eletrônicos foram queimados e algumas localidades ficaram sem eletricidade por até duas semanas.**
- **Em 1994, o satélite de comunicações canadense *Anik E2*, responsável por mais de cinquenta canais de TV e cem de rádio, sofreu danos causados por uma ejeção de massa coronal. Demorou seis meses para ser recuperado, por uma manobra de engenharia, que salvou a empresa responsável de um prejuízo de 300 milhões de dólares.**
- **Em 2003, ocorreram explosões solares que causaram danos em satélites japoneses; na transmissão de eletricidade, na Suécia; no funcionamento de celulares, na Argentina; na navegação de grandes navios e na aviação, em todo o planeta!**

Mas mantenha a cuca fria! Os cientistas monitoram essas explosões no Sol e até estudam um novo tipo de energia que vem do astro-rei e pode beneficiar as pesquisas na Terra.

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

Lado a lado com os...
Micróbios!!!



Segunda-feira. Toca o despertador e o Rex segue sonolento para o banheiro. Aparentemente, ele está sozinho, mas, note... Uma câmera especial mostra que a maçaneta, a torneira, o vaso sanitário, a descarga, o chão e até as paredes estão repletas de micróbios!

Você acorda, escova os dentes, toma banho, vai para a escola, almoça, brinca e volta para casa sempre na companhia de:
Opção número um: da sua mãe? Opção número dois: do seu amigo(a) inseparável?
Ou opção número três: de milhões de micro-organismos?
Ponto para quem escolheu a terceira alternativa! Sim, os micro-organismos estão sempre com a gente. Acompanhe a rotina de nosso querido mascote, o Rex, e descubra algumas situações que nos colocam lado a lado com os micróbios!

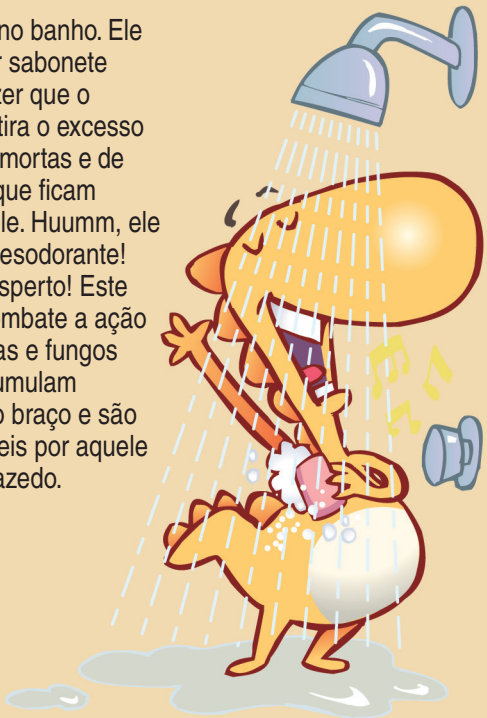
Rex escova os dentes tranquilamente. Ele não quer ter cáries, uma doença causada por bactérias. Se ele escovar direitinho, esses seres pequeninos, que se fixam sobre a superfície que protege o dente (o esmalte), vão se dar muito mal. Retire bem os restos dos alimentos, Rex! Eles são os preferidos desse tipo de micróbio.

De olho na placa

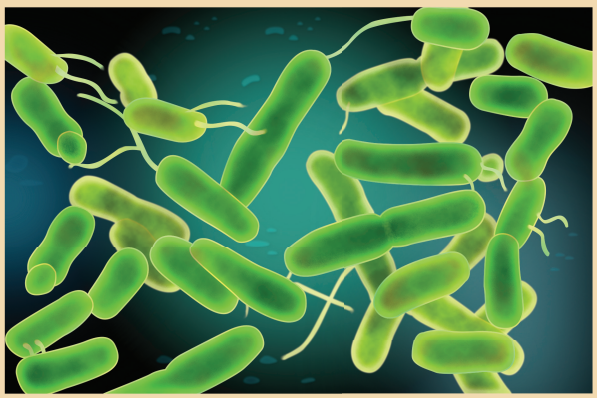
As bactérias presentes na boca usam o açúcar dos alimentos para crescer. A partir dele, elas produzem uma substância chamada ácido láctico, que aumenta a acidez na superfície do dente, corrói o esmalte e forma pequenas placas rígidas, o tártaro. A boa escovação com creme dental retira as bactérias, que podem também causar a cárie!

Ilustrações Maurício Veneza

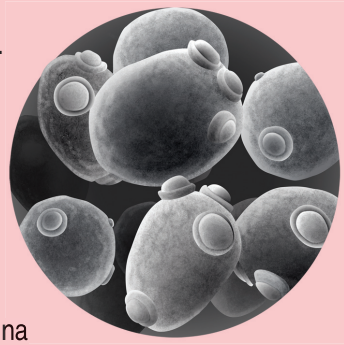
Rex entra no banho. Ele adora usar sabonete – ouviu dizer que o produto retira o excesso de células mortas e de bactérias que ficam sobre a pele. Huumm, ele até usou desodorante! Mascote esperto! Este produto combate a ação de bactérias e fungos que se acumulam debaixo do braço e são responsáveis por aquele cheirinho azedo.



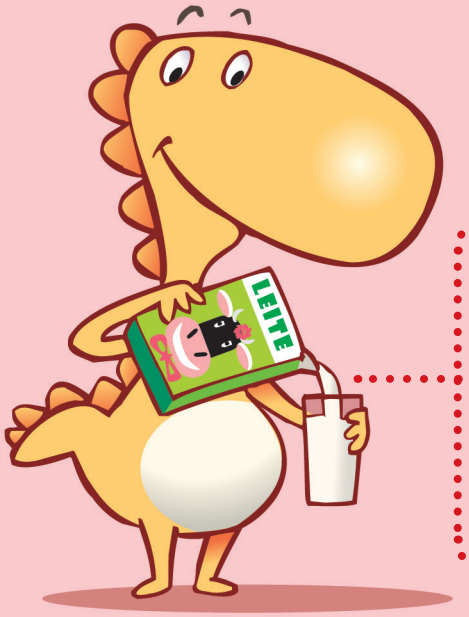
BACTÉRIAS



Café, leite, pão e presunto. Quem diria que um tiranossauro adora esse cardápio?! Mas, espere... Será que até no café da manhã o Rex precisa tomar cuidado com os micro-organismos? Sim! Tomara que ele não se esqueça de guardar o leite na geladeria. Mantendo os alimentos resfriados, reduzimos as chances de multiplicação de micro-organismos. Fungos, por exemplo, adoram aterrissar na comida para criar suas colônias – o mofo!

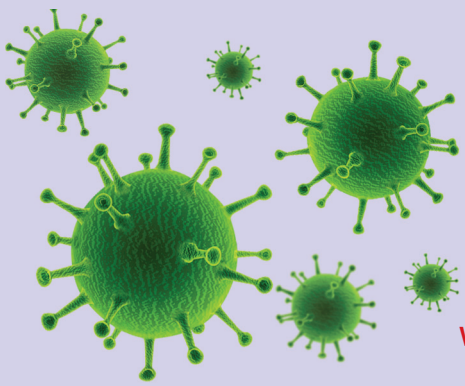


LEVEDURAS



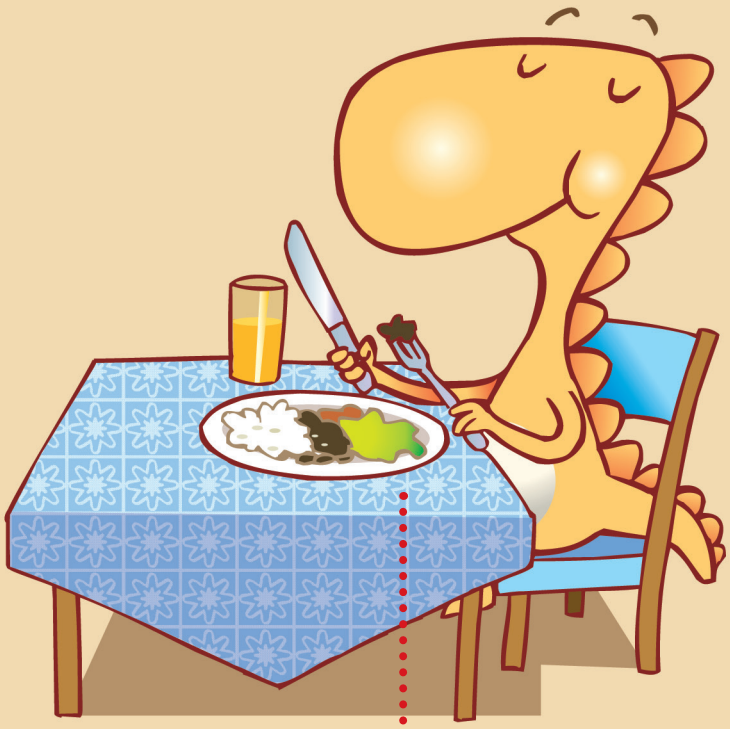
O leite enquanto fechado na embalagem está livre de micro-organismos, porque foi aquecido em uma temperatura muito alta antes de ser embalado.

Hora de ir para a escola, Rex? Corra! Você vai perder a condução. E pode apostar que, além de encontrar seus amigos no ônibus, você vai viajar com uma porção de micro-organismos que a galera traz da rua.



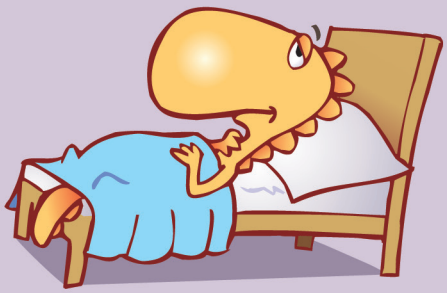
VÍRUS

Hora do almoço. O Rex, você sabe, adora carne, mas também aprendeu a comer salada, arroz e feijão. Que prato bonito, querido mascote! Sem querer desanimá-lo, sabia que nele também há micro-organismos? Não se desespere, em contato com o ar, tudo tem micro-organismos, mas a maioria deles não nos fazem mal. Para fazer uma refeição tranquila, basta se certificar de que legumes e verduras foram muito bem lavados e a carne, o arroz e o feijão, bem cozidos. Esses cuidados no preparo eliminam os micróbios causadores de doenças. Ufa!



Não pensem que a salada e os outros alimentos estão livres da ação dos micro-organismos. Os vegetais, por exemplo, só cresceram porque, no solo, diversos micro-organismos ofereceram nutrientes, fruto da decomposição de outros organismos (plantas e animais). Já a carne, mesmo bem cozida, contém micro-organismos. Mas, quando mastigada, há, na saliva, substâncias que auxiliam no controle de bactérias que ainda resistiram. Até dentro do nosso corpo, a comida, após passar pelo estômago, sofre a ação das bactérias presentes no intestino, que ajudam a dissolver os alimentos, liberando somente os nutrientes. Ou seja: estamos cercados! Mas nem todos os micro-organismos nos fazem mal. Que alívio!

Hora de voltar para casa. Rex parece exausto, está sonolento, com muito calor e acaba de ligar o ar condicionado. Que luxo, hein, senhor dinossauro?! Opa! Estamos no meio da noite e parece que algo incomoda o nosso mascote. É dor de garganta. Era de se esperar! A temperatura mais baixa facilitou as infecções causadas por... Micro-organismos. Olha eles aí de novo! Neste momento, as amígdalas, glândulas localizadas na parte de trás da garganta, incham, produzindo células para impedir que os micro-organismos sigam para as vias respiratórias, evitando outras complicações provocadas pelas bactérias. Que sorte!



É, parece que é mesmo impossível viver distante de micro-organismos. Quer um conselho de amigo? Não entre em pânico. Cuidando bem da nossa higiene pessoal, lavando as mãos após chegar da rua, antes de comer e depois de utilizar o banheiro, além de preparar os alimentos com asseio, as chances de eles nos causarem mal são mínimas.

Leonardo Augusto Luvison Araújo e
Russel Teresinha Dutra da Rosa,
Faculdade de Educação,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Gráficos Nato Gomes

Raios!!!

Mario Bag

Se você acha que esse caso é mesmo verdade,
Você está totalmente fora da realidade!
Nessas suas velhas conversas eu não caio.
Escute agora uma boa história de raio.

Há muitos anos lá em Poços de Caldas,
Eu era pequeno, ainda usava fraldas...
Meus pais moravam numa roça de milho
E viram um fenômeno! Não é troça, meu filho!

Numa tarde de sol no fim de setembro,
O gato da mamãe, cujo nome não lembro,
Pressentindo coisas que nenhum humano nota,
Arranhava sem parar suas unhas na porta!

Papai viu da janela o céu carregado
De tantas nuvens que o sol tinha apagado!
Juntaram as crianças, que estavam assustadas.
E ficaram abrigados escutando as trovoadas.

Caiu um raio que despedaçou as telhas.
O barulho era tão grande que tapamos as orelhas!
Ficamos quietos até que o sol desse as caras
E que o mundo, finalmente, ficasse às claras.

Ilustração Rogério Coelho

Meu pai Genésio, gago desde criança,
Saiu para ver o estrago, sem esperança...
E muito pálido disse, sem gaguejar:
"Gente, vocês não vão acreditar!"

O milharal estava branco como um campo nevado.
Era pipoca em todo canto, tinha até no telhado!
O raio que caiu naquela plantação
Transformou o lugar numa panela de pressão!

Tanto esquentou que os grãos de milho estouraram
E toneladas de pipocas se espalharam!
Precisaria de vários caminhões pra limpar a roça,
Mas não tínhamos dinheiro nem pra carroça!

Agora vou contar o melhor disso tudo.
Contenha-se e não fale nada, fique mudo...
Como era dia de São Cosme e São Damião,
Crianças vieram catar as pipocas no chão!

Rapidamente, os pequenos caiporas
Levaram todas as pipocas em algumas horas!
E meus pais, felizes, sem gastar um tostão,
Ficaram com terreno limpo pra nova plantação!

Mario Bag nasceu em 1956, no Rio de Janeiro. É ilustrador (da *Ciência Hoje das Crianças*, inclusive!) e escritor de livros para o público infantil. O conto *Raios!!!* foi retirado de sua obra *Histórias aumentadas conforme são contadas...*, publicado pela Editora Paulinas.

Por que algumas pessoas achavam que a Terra era chata?

Você já deve ter ouvido dizer que há séculos algumas pessoas acreditavam que a Terra era chata. Não, isso não quer dizer que o planeta era um tédio só e, depois, ficou um planeta legal. "Chata" aqui quer dizer "achatada", plana! Hoje, essa ideia não passa pela nossa cabeça porque aprendemos, desde cedo, que a Terra é redonda. Mas, olhando para o horizonte, se você não tivesse informação alguma, parece ou não parece que tudo acaba ali? Talvez por esta razão, muita gente, hoje em dia, ainda acredite que até o descobrimento das Américas os navegadores achavam que a Terra tinha a forma de um disco achatado. Assim, se alguém navegasse até a borda do disco, corria o risco de "cair" ao chegar ao "fim do mundo".

Nossa, quanta imaginação! Na verdade, essa ideia é considerada mito, ou seja, uma história que as pessoas repetem sem se preocupar em verificar se é verdade. Desde a Grécia antiga, isto é, há pelo menos 25 séculos, as pessoas que tinham um pouco de conhecimento de ciência ou um senso de observação mais aguçado sabiam que o planeta é uma bola, e não um disco achatado.

Ao contrário do que aparece nos filmes, mesmo os marinheiros mais simples sabiam que a Terra não era chata. E as evidências eram muitas. Em um dia de céu sem nuvens, por exemplo, era possível ver o casco de uma embarcação desaparecer no horizonte, enquanto suas velas e mastros ainda estavam visíveis. Da mesma maneira, de um barco era possível ver as praias e casas de uma cidade litorânea desaparecerem no horizonte, enquanto as montanhas atrás delas ainda eram visíveis. Além disso, a sombra da Terra projetada sobre a superfície da Lua, durante um eclipse lunar, era sempre redonda, sugerindo uma forma esférica para a Terra.

Quando olhamos para o horizonte, temos a sensação de que a Terra é chata. Isso acontece porque a linha do horizonte tem uma curvatura tão suave, mas tão suave, que parece uma linha reta. Daí para pensar que a Terra era chata era apenas um pulo, e as pessoas com menos informação podiam ser levadas a acreditar nisso, tanto naquela época como em qualquer outra.

Não havia dúvida entre os navegadores: a dificuldade que Cristóvão Colombo teve de enfrentar, em 1492, para conseguir realizar a viagem que o levou à descoberta das Américas, não tinha a ver com o formato da Terra. Quase todo mundo, naquela época, concordava que a Terra era esférica. O problema estava na distância a ser navegada para chegar ao leste da Ásia dando a volta "pelo outro lado", isto é, indo para oeste. Os sábios da época achavam que era longe demais, e que Colombo e seus marinheiros morreriam de fome porque a comida poderia acabar antes de eles encontrarem terra à vista.

E eles estavam certos. A distância a ser percorrida era mesmo muito maior do que a que Colombo havia calculado. O que todo mundo não contava era com a existência do novo continente no meio do caminho, as Américas, que evitou a tragédia e fez de Colombo um personagem importante da História. Ufa! Que sorte!

Roberto Pimentel,
Colégio de Aplicação da UFRJ.

Ilustração Lula

Galeria

Bichos ameaçados

PROCURA-SE

Nome científico: *Cnemidophorus nativo.*
Nome popular: lagartinho-de-linhares.
Tamanho médio: sete centímetros de comprimento.
Local onde é encontrado: litoral do Espírito Santo e da Bahia.
Hábitat: restingas.
Motivo da Busca: animal ameaçado de extinção!

Ilustração Mario Bag

Galeria
Bichos ameaçados
lagartinho-de-linhares

FOTO PEDRO PELOSO
CIÊNCIA HOJE
das crianças

Galeria

Bichos ameaçados

Domínio feminino

Praia, sombra e água fresca. Que maravilha para relaxar! É em lugares assim, nas restingas ao longo do litoral do Espírito Santo e do sul da Bahia, que vive o lagartinho-de-linhares. Ao longo da manhã, ele é visto correndo pelas areias e entre a vegetação rasteira das restingas, alimentando-se de pequenos insetos, aranhas e outros invertebrados. No início da tarde, quando já está de barriga cheia, descansa longe dos olhos de cobras e lagartos grandes, que são seus predadores.

Por trás dessa vida praiana, essa espécie esconde um fato muito interessante: não há lagartinho-de-linhares machos – sim, são todos fêmeas! Novos lagartinhos-de-linhares surgem a partir de um tipo de reprodução pouco comum chamado partenogênese, processo pelo qual um novo ser se desenvolve a partir de um óvulo que não foi fecundado por um gameta masculino. O filhote, neste caso, é uma cópia idêntica da sua mãe – um clone natural!

Durante o ano todo há lagartinhos-de-linhares botando até quatro ovos, de onde nascerão suas "cópias". Uma grande vantagem da partenogênese é que uma só fêmea pode dar origem a uma população inteira de lagartos. Mas existe uma grande desvantagem: como todas as filhas são geneticamente idênticas às suas irmãs e mães, qualquer mudança no ambiente que coloque em risco um indivíduo atingirá todos os demais. Por exemplo, um novo vírus ou bactéria que consiga infectar e matar um lagartinho-de-linhares poderá exterminar toda a população de uma região. É por isso que as espécies que se reproduzem por partenogênese são bastante sensíveis, e podem se extinguir rapidamente, se alguma coisa ameaça seu hábitat.

Mas, hoje, a maior ameaça aos lagartinhos-de-linhares é a destruição das restingas para a construção de casas, pousadas e hotéis. Em algumas regiões, onde até poucos anos atrás eram encontrados em grandes quantidades, como em Guaratiba, na Bahia, eles já não existem mais. Será que a espécie humana tem o direito de buscar cada vez mais conforto sem se importar com as outras espécies?

Henrique Caldeira Costa,
Instituto de Ciências Biológicas,
Universidade Federal de Viçosa – Campus Florestal.

Um calendário para sempre

Em que dia da semana você nasceu? Não sabe? E seus pais? Piorou? É porque você ainda não conhece o calendário perpétuo. Com ele, você pode descobrir não só o dia em que você nasceu, mas de outras pessoas que nasceram (e nascerão!) entre 1900 e 2092! Veja o caso de Rexaura, a prima mais velha do Rex: ela nasceu em 23 de dezembro de 1999. Para descobrir em que dia da semana caiu esta data, vamos procurar o ano de 99 na tabela A. Agora, vamos seguir à direita, pela tabela B, até o mês de dezembro. Encontrou o número 3? Some-o ao dia do mês que você quer descobrir. Neste caso, 23+3 = 26. Agora, vamos procurar 26 na tabela C. Viu? Rexaura nasceu numa quinta-feira, 23 de dezembro de 1999! Legal, não é?

CALENDÁRIO PERMANENTE

TABELA A – ANOS								TABELA B – MESES											
1901 – 2000				2001 – 2092				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	25	53	81		09	37	65	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
	26	54	82		10	38	66	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
	27	55	83		11	39	67	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
	28	56	84		12	40	68	0	3	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
01	29	57	85		13	41	69	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
02	30	58	86		14	42	70	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
03	31	59	87		15	43	71	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
04	32	60	88		16	44	72	5	1	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
05	33	61	89		17	45	73	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
06	34	62	90		18	46	74	1	4	4	1	2	5	0	3	6	1	4	6
07	35	63	91		19	47	75	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
08	36	64	92		20	48	76	3	6	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
09	37	65	93		21	49	77	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
10	38	66	94		22	50	78	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
11	39	67	95		23	51	79	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
12	40	68	96		24	52	80	1	4	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
13	41	69	97		25	53	81	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
14	42	70	98		26	54	82	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
15	43	71	99		27	55	83	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
16	44	72	00		28	56	84	6	2	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
17	45	73		01	29	57	85	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
18	46	74		02	30	58	86	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
19	47	75		03	31	59	87	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
20	48	76		04	32	60	88	4	0	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
21	49	77		05	33	61	89	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4
22	50	78		06	34	62	90	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
23	51	79		07	35	63	91	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
24	52	80		08	36	64	92	2	5	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1

TABELA C
DIAS DA SEMANA

D	1	8	15	22	29	36
S	2	9	16	23	30	37
T	3	10	17	24	31	
Q	4	11	18	25	32	
Q	5	12	19	26	33	
S	6	13	20	27	34	
S	7	14	21	28	35	

Ilustrações Maurício Veneza e Fernando

Você sabia que as plantas também ficam estressadas?

Pronto! Bastou ler a pergunta do título para você imaginar uma piadinha do tipo: "O cravo virou para a rosa e disse: – Hoje foi um dia daqueles. Um estresse só!" Por mais que possa soar engraçado, saiba você que as plantas ficam estressadas mesmo. A razão pode ser o solo, o clima ou outros seres vivos.

Mas vamos começar do começo. Você sabe de onde vem o estresse? Ele é causado por um fator externo que exerce alguma influência desvantajosa sobre o organismo. Tem gente que sofre de queda de cabelo, insônia, dor no estômago e outros desequilíbrios físicos quando vive situações estressantes. As plantas, embora não se queixem, têm reações que os botânicos classificam como típicas de estresse. Como eles sabem disso? Ao observar a tentativa delas de se adaptarem a situações extremas.

Para aguentar o estresse de viver em um solo extremamente seco, por exemplo, plantas do deserto e da caatinga são capazes de armazenar, no caule e nas folhas, a pouca água que lhes chega na tentativa de se manterem vivas. Já as plantas que ocorrem em ambientes próximos ao mar ou manguezal, cujas raízes absorvem grande quantidade do sal presente no solo, desenvolvem meios de filtrar ou eliminar o excesso de sal para não se intoxicarem. Se você reparar em algumas plantas do manguezal, verá folhas com vestígios do sal eliminado.

Geadas também são situações causadoras de estresse, porque o frio pode fazer com que a água que circula dentro da planta congele, queime seu caule e suas folhas. Para reverter esse quadro, algumas plantas têm a capacidade de produzir substâncias que não deixam a água congelar, permanecendo vivas durante o inverno.

Viu?! Assim como qualquer ser vivo, as plantas também enfrentam estresses ambientais que resultam em reações de seu organismo.

Então, da próxima vez que lhe pedirem para regar as plantas do quintal ou da varanda, não deixe para outro dia. Afinal de contas, ninguém quer ter uma samambaia murcha de estresse, não é?

Marcelo Guerra Santos,
Núcleo de Pesquisa e Ensino de Ciências,
Faculdade de Formação de Professores,
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Ilustração Gil

Multiplicação saborosa

Para quem gosta de iogurte, este experimento é um prato feito – ou seria um pote feito?! Ah, não importa! O que vale é o resultado: a partir de um único potinho, você pode produzir um montão de iogurte. Duvida? Então, tenta aí...

Você vai precisar de:

- um pote de 200 gramas de iogurte natural;
- um litro de leite integral;
- um cobertor;
- uma panela.

Mãos à obra!

Peça a um adulto para esquentar o leite na panela até quase ferver, apagando o fogo antes de o líquido borbulhar. Peça também ao adulto que deixe o leite esfriar um pouco, avisando a você quando estiver morno. Pronto! Agora, você entra em cena para adicionar iogurte natural ao leite morno. Mexa para misturar, tampe a panela e enrole-a no cobertor. Depois de oito horas, desenrole o cobertor, abra a panela e veja o que aconteceu: o leite se transformou em iogurte!

Pense...

Na indústria de alimentos, o iogurte é produto de um processo biológico chamado fermentação, realizado por determinadas bactérias adicionadas ao leite. Opa!!! Então, se conseguimos produzir mais iogurte a partir de um potinho adicionado ao leite, quer dizer que aquele potinho continha... Bactérias vivas?!

O que você acha? Pare de torcer o nariz e experimente!

A Redação.

Ilustração Cruz

Plástico feito em casa

Sim, a sua casa pode se transformar em um laboratório capaz de produzir plástico! Com ele, é possível moldar botões, brinquedos e outros objetos. Quer saber o melhor da história? O plástico em questão não agride a natureza. Vamos lá, pequeno(a) cientista, mãos à obra!

Material

- leite (300ml);
- vinagre (seis colheres de café);
- uma panela;
- duas vasilhas;
- um pano fino (ou gaze).

Mão na massa

O primeiro passo é pedir para um adulto esquentar o leite, mas sem deixar ferver. O leite quente, então, deve ser colocado em uma das vasilhas. Agora, você entra em ação para adicionar o vinagre no leite. Faça isso bem devagar, e você vai perceber que logo se formarão pequenos floquinhos e, depois de alguns minutos, aparecerá, na parte de cima do leite, o soro (um líquido de coloração amarelada). Esta é a hora de cobrir a boca da outra vasilha com o pano e despejar o leite com vinagre. O que interessa a você é o que vai ficar no pano, ou seja, os floquinhos. Este é o seu plástico natural! Use-o para moldar o que você quiser. Tenha paciência, porque você só terá a sua arte seca e pronta para exibir dentro de duas semanas, mais ou menos.

A ciência por trás

Os floquinhos, que estamos chamando de plástico natural, é a caseína, uma das muitas proteínas do leite que foi separada dele pela adição do vinagre.

A Redação

Ilustração Marcelo Badari

Criação e arte Ivan Zigg

Quando crescer, vou ser...

engenhe

iro naval!

No passado, os navegadores desbravaram os oceanos em busca de novas terras. As viagens duravam meses ou até mesmo anos. Em geral, eles não sabiam o que encontrariam pela frente, mas, mesmo assim, seguiam navegando. Além de muita coragem, do que mais os navegadores precisavam para se aventurar nos mares? De boas embarcações, é claro! Naquela época, os profissionais responsáveis pela construção de naus e caravelas talvez não tivessem esse nome, mas, hoje, eles são os engenheiros navais!

"O engenheiro naval projeta, aprova planos e coordena a construção de estruturas flutuantes como navios mercantes e de passageiros, embarcações de pequeno e médio porte, incluindo pesqueiros e embarcações de esportes aquáticos, plataformas de petróleo e gás", resume Theodoro Antoun, coordenador do Programa de Engenharia Oceânica do Instituto Alberto Luiz Coimbra, de Pós-graduação de Engenharia (Coppe), da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

De acordo com o nosso entrevistado, ao projetar uma embarcação, o engenheiro naval precisa levar em conta uma série de informações, como quantas pessoas utilizarão o navio, se transportará cargas ou animais, se navegará em água doce ou salgada, quantos quilômetros percorrerá, entre muitas outras questões.

Para pensar em tantos detalhes e projetar tudo isso com segurança e eficiência, são necessários, pelo menos, cinco anos de faculdade.

"Até pouco tempo atrás, apenas a Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade de São Paulo formavam engenheiros navais no Brasil. Hoje, outras universidades já oferecem o curso", conta Caroline Ferraz, engenheira naval e aluna do mestrado do Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

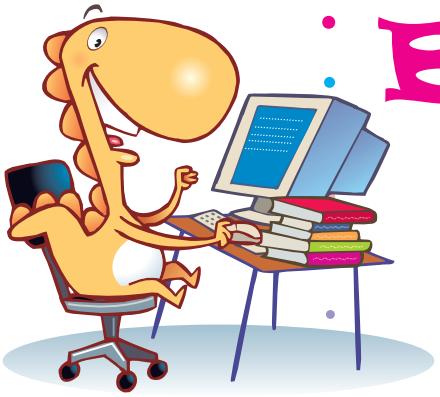
Depois de formado, um engenheiro naval pode, obviamente, projetar embarcações de todos os tipos, além de plataformas de petróleo e portos, por exemplo. Para realizar todos esses projetos, você deve imaginar, é preciso saber muita matemática. Afinal de contas, ela é a base dos cálculos das estruturas que serão construídas. Física também é superimportante. E mais: "Como atualmente os projetos usam programas computacionais, o futuro engenheiro naval deve gostar de programação e computadores", completa Theodoro.

Contas, conhecimento de fenômenos físicos, domínio de programas de computador relacionados com a sua área... Que outras qualidades esse profissional da construção na água deve ter? "Um engenheiro naval deve, também, ser criativo e curioso, além de gostar de lidar com desafios!"

Já consegue se imaginar criando maquetes das embarcações que você sonha em projetar? Pois então navegue sem limites para realizar o que você deseja!

Ilustração Walter Vasconcelos

Fernanda Turino,
Instituto Ciência Hoje/RJ.



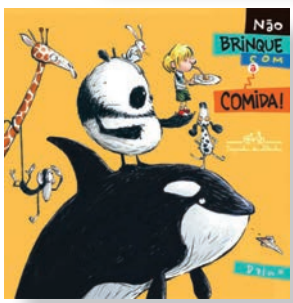
BATE-PAPO

Menina de asas

Lia queria ter asas. Sua mãe, que é ilustradora, resolveu desenhar algumas. Fez asas de ferro, de nuvens, de doce e biscoito, e até de letras do alfabeto. Com elas, a menina viajou por inúmeros lugares e acabou levando muita gente para passear, até os artistas do circo da cidade, veja só! E você, também quer ganhar asas? Então, leia...
Asas. *Texto de Maya Hanach e ilustrações Ofra Amit. Tradução de Regina Berlim. Editora Peirópolis.*

Muitos bichos

Gosta de animais? Então, que tal conhecer um pouco mais sobre eles de uma forma poética? Esta é a proposta deste livro que traz informações em forma de versos sobre cães, ornitorrincos, dinossauros e muitas outras espécies. Pode ser que você até se inspire a falar do seu bichinho de estimação de um jeito que vai surpreender a todos!
Planeta Bicho – um almanaque animal: poemas. *Texto de Luiz Roberto Guedes e ilustrações de Mateus Rios. Formato Editorial.*

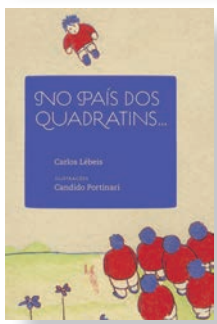


Comida divertida

"Não brinque com a comida!" Os adultos geralmente soltam esta frase quando acham que as crianças estão remexendo o prato, quer dizer, enrolando para não comer. Os personagens dessa história também são alertados para não brincar na hora das refeições, mas, curiosamente, quando isso acontece, surgem várias situações divertidas que vão fazer você morrer de rir.
Não brinque com a comida! *Texto e ilustrações de Dalcio Machado. Editora Companhia das Letrinhas.*

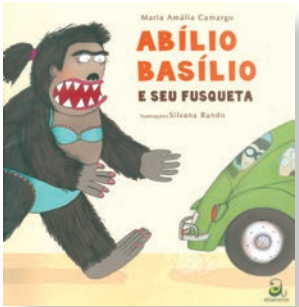
A Lua sumiu!

É verdade! Um dia, Nick, um menino muito esperto e curioso, foi olhar pela janela do quarto e... Cadê a Lua? A Lua tinha sumido. Estava quase tudo lá: as estrelas, um céu limpinho e nada de Lua. Agora, o menino cismou que ele é o culpado pelo satélite natural da Terra ter desaparecido, e mais: que a Lua tem um dono! Pode uma coisa dessas?
O dono da Lua. *Texto de Ronize Aline e ilustrações Martha Werneck. Escrita Fina Edições.*



Quadratins e Pindobinhas

Você precisa conhecer os Quadratins, são criaturas miudinhas e quadradas, só o nariz é fino como o do Pinóquio. E os Pindobinhas? Eles também são pequenos, mas muito fortes. Esses e outros personagens estão em um livro de muito sucesso, escrito há muito tempo, em 1928. A aventura é envolvente para o leitor de hoje também e as ilustrações, feitas pelo artista brasileiro Candido Portinari, são de encantar!
No país dos quadratins... *Texto de Carlos Lébeis e ilustrações de Candido Portinari. Editora Cosac Naify.*

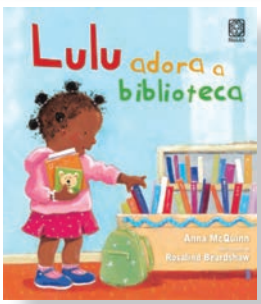


Cabe todo mundo?

Um fusca é um carro bem pequeno. Mas seu Abílio Basílio não queria nem saber. Dava carona para todo mundo porque não queria ver ninguém a pé. Dia desses, ele saiu da roça para buscar sua irmã na cidade e, no caminho, encontrou um ator, todo o pessoal do circo – incluindo a mulher-gorila! –, a costureira com a tia grávida, os trigêmeos... E foi colocando todo mundo no carro. Já imaginou a confusão? Entre nesse fusca você também!
Abílio Basílio e seu fusqueta. *Texto de Maria Amália Camargo e ilustrações de Silvana Rando. Abacatte Editorial.*

O sono de Treco

É domingo, está chovendo e só resta à Rita brincar em casa com o Treco. Quem é Treco? Seu cachorro dorminhoco. Ele não quer saber de brincadeira, só quer dormir. Se ele tivesse de escolher uma profissão, seria a de colchão, foi a Rita que disse! E agora? Acompanhe as travessuras da menina e de seu cãozinho nesta história divertida.
O domingo de Rita e Treco. *Texto de Jean-Philippe Arrou-Vicnod e ilustrações de Olivier Tallec. Tradução de Pedro Afonso Vasquez. Rocco pequenos leitores.*



Lugar encantado

Lulu adora terças-feiras. É seu dia preferido porque, neste dia, ela sai com sua mãe rumo a um lugar encantado. Lá, ela pode pegar sonhos emprestados e levar para casa. Não, não são doces! São aventuras, romances e até uma boa história sobre sapatos? Sério! Quer saber onde essa menina gosta tanto de ir? Então, leia...
Lulu adora a biblioteca. *Texto de Anna MacQuin e ilustrações de Rosalind Beardshew. Tradução de Rafaella Lemos. Pallas Editora.*

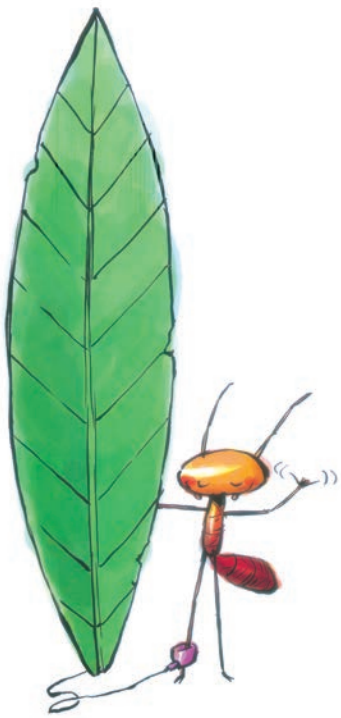
NA REDE

Assuntos amazônicos

Se você gosta de conhecer os mais diferentes lugares do Brasil e suas antenas ficam em alerta quando o assunto é Amazônia, navegue em **http://www.museu-goeldi.br/eva/**. A Escola Virtual de Assuntos Amazônicos (EVA) traz de tudo um pouco: curiosidades sobre os bichos e as plantas locais, jogos e álbuns temáticos para colorir, além de um espaço para o pesquisador mirim em que você pode mostrar suas ideias!

Experimentos virtuais

Essa é para você que adora o tema experimentos! O Laboratório da Bibi é uma página na internet que traz várias experiências de química para você testar e colocar em prática o seu lado cientista. Experimente!
http://www2.bioqmed.ufrj.br/ciencia/Laboratorio.htm



Cathia Abreu, Instituto Ciência Hoje/ICH.

Ilustrações Dalcio Machado e Silvana Rando/Reprodução

GP da Tempe

Senhoras e senhores, meninos e meninas, depois de ler o texto "Tempestades que vêm do Sol", considerem-se convidados a integrar o Primeiro Grande Prêmio de Corrida da Tempestade Solar! Reúnam os amigos e preparem suas supermáquinas espaciais – ou, quem sabe, alguns botões de camisa coloridos – para representar cada participante da prova. Para acelerar, vocês precisam de um dado, pois a movimentação no tabuleiro será de acordo com o número sorteado. Quem cair nas auroras boreal ou austral, avança duas casas; e quem parar em inconvenientes como interferência de satélites ou queda de energia, volta três. Captaram?! Então... Foi dada a largada!!!

stade Solar

Ilustração Marcello Araújo

Como funcionam as auroras boreal e austral?

Quando chove e faz sol ao mesmo tempo costuma surgir um belo arco-íris para colorir o céu. Mas existe outro fenômeno, mais intenso, que enche o céu de cor e impressiona os olhos de quem vê, as auroras boreal e austral. Vou contar para você como é que isso funciona...

Todas duas acontecem por causa dos ventos solares, um fenômeno que, como o nome indica, se inicia no Sol. São explosões fortes, que jogam para fora da atmosfera solar partículas com carga elétrica. Essas partículas viajam em todas as direções, inclusive em direção à Terra, com velocidade acima de um milhão de quilômetros por hora! Aí, quando passam pela camada mais externa da nossa atmosfera, a ionosfera, elas se chocam com átomos de oxigênio e nitrogênio presentes ali. Está acompanhando? Então, vamos seguir!

Você já deve ter ouvido falar que a Terra funciona como um ímã gigante. Pois, é verdade. Seus polos – isto é, o extremo norte e o extremo sul do nosso planeta – atraem essas partículas dos ventos solares que, como vimos, se chocam com os átomos da nossa atmosfera, liberando energia na forma de luz verde e vermelha. A tonalidade verde é gerada pela colisão das partículas que vieram do Sol com as moléculas de oxigênio, já a vermelha é produzida pela colisão com os átomos de nitrogênio.

Agora fica mais fácil entender, que, ao contrário do arco-íris – um fenômeno que pode ocorrer em qualquer parte da Terra –, as auroras não acontecem em qualquer lugar. Elas ocorrem somente nos polos do nosso planeta e em regiões próximas a eles, por conta da história da atração que vimos no parágrafo anterior.

Dependendo do polo onde se forma, a aurora recebe um nome diferente. Na Groenlândia, no norte do Canadá e no Alasca, é chamada boreal. Já na Antártica, sul da Austrália e Nova Zelândia, é conhecida como aurora austral.

Eu adoraria presenciar uma aurora dessas, você não?

Jorge Molina,
Faculdade de Engenharia,
Universidade Nacional de Assunção/Paraguai.

Foto Wikipédia

Cartas

TURMA DE DESENHISTAS

Somos alunos do 5º ano e estudamos na Escola Municipal Collecchio, em Bangu, no Rio de Janeiro. Recebemos as revistas todos os meses e gostamos muito da edição 233. Achamos muito legal fazer o experimento da bexiga à prova de fogo e da seção 'Passatempo'. Mas o que mais despertou o nosso interesse foi a matéria sobre os sotaques. Gostaríamos de que vocês publicassem mais artigos sobre o assunto e também o nosso desenho. Beijo grande para todos.

Alunos da turma 1501 da Escola Municipal Collecchio, Rio de Janeiro/RJ.

Aí está o desenho, pessoal! Confiram, na CHC *147, outro artigo sobre o tema sotaque.*

BURACO NEGRO

Olá. Sou André e sou gamado em planetas, mas os buracos negros são ainda mais interessantes. Eu li que nenhuma partícula sobrevive ao buraco negro. Vocês poderiam fazer uma reportagem sobre os buracos negros, porque eles não são muito conhecidos e com a revista *CHC* podemos ficar informados sobre tudo. Abraços!

André Gustavo Moraes, Avanhadava/SP.

Olá, André! Temos algo publicado sobre buracos negros na CHC Online *(www.chc.org.br), mas vamos planejar um texto para a revista também. Fique atento!*

A DENGUE MATA?

É verdade que uma pessoa pode morrer com a dengue? Vocês poderiam falar mais sobre o assunto. Mando beijos para todos!

Marcos Soares Costa. Manhuaçu/MG.

É verdade, sim, Marcos. A dengue pode matar, por isso é preciso prevenir-se. Veja mais detalhes na CHC *129 e na* CHC *230. Beijos de toda a turma!*

ARANHAS EM ALTA

Olá, pessoal. Tudo bem com vocês? Adoro a revista, principalmente as reportagens que falam sobre as aranhas, pois eu acho o assunto muito interessante. Milhões de beijos e abraços para vocês!
Laís Emanuelle Mendes Ferreira, Manhuaçu/MG.

Agradecemos o carinho, Laís! Beijos e abraços de toda a equipe CHC*!*

NOVIDADES SOBRE O PLÁSTICO

Olá! Nós somos alunos do 4º ano B da Escola Estadual Professora Teófila Pinto de Camargo. Nós gostamos muito da revista *CHC*. Do que a gente mais gostou foi a história sobre o plástico, da edição 225. Foi interessante conhecer a origem do plástico, sua importância, utilidade, além dos problemas que ele traz para a natureza e a necessidade de reciclar. Esperamos que esta cartinha seja publicada.
Alunos do 4º ano B da Escola Estadual Teófila Pinto de Camargo, Itápolis/SP.
Vejam a cartinha publicada, pessoal! Aproveitem para conferir o experimento sobre plástico natural nesta edição!

DA TERRA À LUA

Olá, pessoal da *CHC*, nós somos alunos do 4º ano, estudamos na escola Fermino Mendes da Silva. Nós gostamos muito da história "Tati da Terra à Lua", da *CHC* 232, porque mostra que, no futuro, talvez possamos viajar e morar na Lua. Gostaríamos de que publicassem mais reportagens sobre a Lua e falassem do que ela é formada e se realmente podermos ir à Lua um dia.
Alunos do 4º ano da Escola Fermino Mendes da Silva, São Miguel Arcanjo/SP.
Na CHC Online *(www.chc.org.br), vocês encontram diversos textos sobre a Lua, pessoal! Confiram!*

PAPAI TUBARÃO

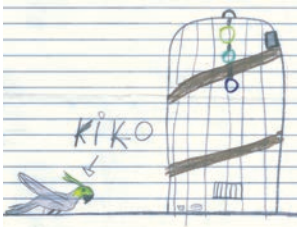
Gostamos da matéria sobre tubarões que podem gerar filhotes de pais diferentes em uma só gestação, publicada em agosto de 2011, na revista número 226. Não sabíamos dessa curiosidade sobre alguns tubarões e a importância disso para a preservação da espécie. Abraços!
Alunos da 4ª Série A da Escola Estadual Profª Maria Luiza Menezes Fonseca. Mogi das Cruzes/SP.
Bom saber que vocês gostaram de ler sobre os tubarões, turma! Continuem acompanhando nossas publicações. Abraços!

FÃS DA ARTE

Oi, amigos da *CHC*. Somos uma turma que gosta muito de arte e gostaríamos de que vocês publicassem artigos que falassem mais do assunto para nos aprimorarmos. Ficamos desde já muito gratos a todas as pessoas que formam essa turma maravilhosa da *CHC*. Um abraço carinhoso!
Alunos do 4º e 5º anos da Escola Nossa Senhora da Conceição, Monte Santo/BA.
Sugestão anotada, pessoal! Agradecemos o carinho!

FÃ DE CALOPSITAS

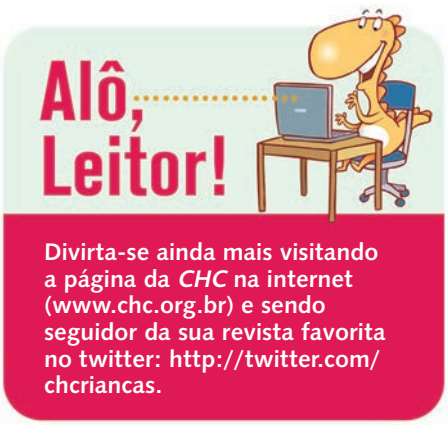
Oi, pessoal da *CHC*, meu nome é Leonardo Vinicius e eu gosto muito da revista. A professora Fabiana leu a *CHC* para a minha turma e eu gostaria de que vocês publicassem uma matéria sobre as calopsitas. Tenho um calopsita macho que se chama Kiko. Sou aluno do 4º ano B, tenho nove anos e gosto muito da revista. Um abraço, pessoal!
Leonardo Vinicius Paradello Foléis, Campinas/SP.



Seu pedido já está anotado, Leonardo. Um abraço para você e outro para o Kiko!

CORREÇÃO

Embora as imagens que ilustrem o texto É verdade que o mundo vai acabar? *(*CHC *236) sejam da cultura maia, a ilustração de capa da revista teve como base uma pedra asteca. A* CHC *descobriu que, assim como ela, várias publicações impressas e páginas da internet estão usando a mesma imagem na abordagem do assunto e decidiu fazer este alerta público.*



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 on-line* e *CHC on-line* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).
Diretor Presidente: Renato Lessa (IUPERJ).
Diretores Adjuntos: Alberto Passos Guimarães Filho (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Caio Lewenkopf (Instituto de Física/UFF), Franklin Rumjanek (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ) e Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ).
Superintendente Executiva: Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Financeira:** Lindalva Gurfield. **Superintendente de Projetos Estratégicos:** Fernando Szklo.

Revista Ciência Hoje das Crianças
ISSN 0103-2054
Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 238, setembro de 2012, Ano 25.
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), Martín Makler (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas) e Salvatore Siciliano (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz).
Redação: Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu (subeditora) e Fernanda Turino (reportagem).
Arte: Walter Vasconcelos (direção) e Luiza Merege (programação visual).
Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão). Jaca (capa), Cruz, Fernando, Gil, Hiei, Ivan Zigg, Lula, Marcello Araújo, Marcelo Badari, Mario Bag, Maurício Veneza, Nato Gomes, Rogério Coelho e Walter Vasconcelos (ilustração).
Assinaturas (11 números) – Brasil: R$ 79,00. 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
CHC on-line: 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 Vampré, 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.

Era da primavera

Claudio Fragata

Mamãe, como é que era?
No tempo dos dinossauros
também tinha primavera?

Não sei dizer, meu amor,
só sei de uma tiranossaura
que adorava colher flor.

Mãe, mas o que ela fazia?
Era vegetariana,
pegava as flores e comia?

Meu bem, que fantasia!
Ela enfeitava com flores
a caverna em que vivia.

Por que tanto capricho?
Nunca vi vaso de flor
na casa de nenhum bicho.

Filho, ela era especial.
Inventava a primavera
em plena Era Glacial!

Mãe, deixe de brincadeira!
Flor não nasce no gelo
de nenhuma maneira!

Filho, acredite em mim.
Essa tiranossaura
era dona de um jardim.

Quando o inverno chegava
usava um truque legal
que seu coração esquentava:

enrolada em mil cachecóis,
teimava em ver pela janela
um campo de girassóis!

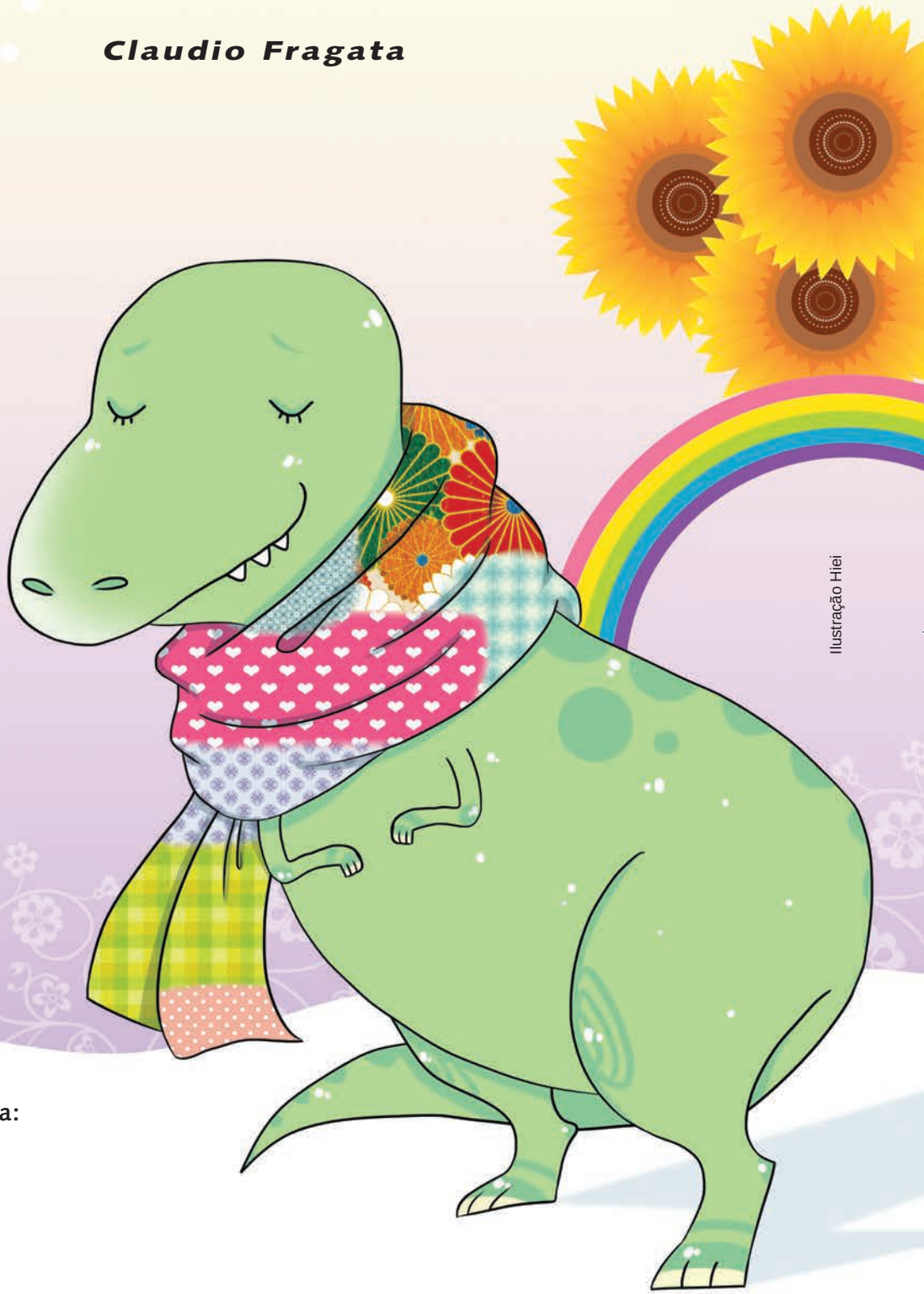


Ilustração Hiei

Claudio Fragata nasceu em São Paulo. É poeta e autor de livros infantis. Quando criança, adorava ler as histórias de animais. Foi do livro *Balaio de Bichos*, publicado pela Difusão Cultural do Livro, que retiramos este divertido poema.