

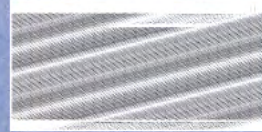
# CIÊNCIA HOJE

das crianças

SB  
PC

INSTITUTO  
Ch  
CIÊNCIA HOJE

REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 20 / Nº 176/ RS 6,60  
JANEIRO/FEVEREIRO DE 2007



POR QUE TEMOS DE  
TOMAR BANHO?



Você sabia  
que já existiu  
vaca-  
marinha?

Quando crescer,  
você será  
ortho-  
pterólogo!



## *O caderno*

A história de um grande companheiro

**E** escreve aqui, desenha ali, pinta acolá e vira a página! Escreve aqui, desenha ali, pinta acolá e vira a página! Assim, com palavras, ilustrações e cores, os cadernos vão sendo recheados com nossos registros e impressões ao longo do tempo.

Companheiro inseparável do bê-á-bá ao final dos estudos, o caderno tem muita história para contar! Quando foi que ele surgiu? Como foi se transformando? Para saber, basta virar a página! Falando em história... Em que estado os portugueses e espanhóis que vieram morar no Brasil há centenas de anos desembarcaram por aqui? Ponto para quem respondeu: bem sujos. E mais pontos ainda para quem acompanhar um pouco mais da história da sujeira! Depois de tanta história, aprenda a diferenciar grilos, gafanhotos e esperanças, descubra como funciona um filtro e não feche a revista antes de saber como era a vaca-marinha. Boa leitura e divirta-se com as demais surpresas que colocamos nesta edição para você!

**2** **A história do caderno:** como surgiu e foi se modificando ao longo do tempo esse nosso companheiro inseparável.



**7** **Você sabia que já existiu vaca-marinha?** Se você espera que ela seja parente do cavalo-marinho, vai se surpreender!



**8** **Um pouco da sujeira da História:** hábitos de higiene duvidosos fizeram a sujeira e as doenças se espalharem pelo Rio de Janeiro.



**12** **Um conto** divertidíssimo sobre um acampamento de férias!

**14** **Qual a diferença entre grilos, gafanhotos e esperanças?**

Muitas surpresas para quem pensa que são todos iguais.

**18** **Aprenda** a filtrar água!

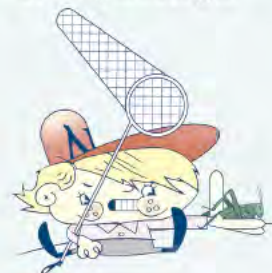
**19** **Armadilha para** pegar grilo pode pegar você!

**20** **Por que** temos de tomar banho?



**21** **A turma do Rex** e mais uma aventura em quadrinhos.

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



**24** **Bate-papo**

**26** **O mesmo ambiente visto de maneira diferente** e muito trabalho para encontrar as diferenças!

**28** **Como funciona** o filtro e **Seção de Cartas.**



# A história do *Ca*



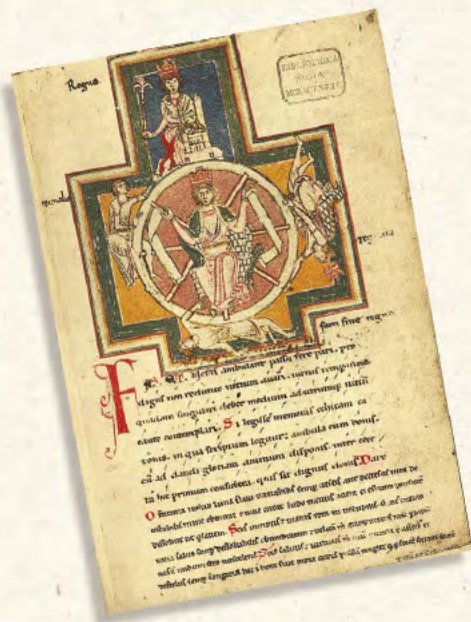
# derno

*“Sou eu que vou seguir você/  
do primeiro rabisco até o bê-á-  
bá/ em todos os desenhos  
coloridos vou estar...”*

Conhece esses versos? Eles foram escritos por dois compositores brasileiros muito talentosos – Toquinho e Chico Buarque – e fazem parte de uma bonita canção, que leva o nome de um companheiro e tanto que nós temos: o caderno. Sempre ao nosso lado nas horas de estudo, ele pode guardar nossos mais belos desenhos e também nossos mais secretos pensamentos... Afinal, muitos cadernos acabam virando diários, não é? Então, para descobrir como surgiu esse amigo de todos os momentos, convidamos você a voltar no tempo. Um, dois, três e...

A história do caderno faz parte da história da escrita e do livro. Na antiguidade, os egípcios, os gregos e os romanos estavam sempre em busca de novas técnicas para proteger os seus escritos. A princípio, eles usavam um papel rústico, feito de papiro, uma planta comum no Egito. Ela era umedecida e ligeiramente amassada, para ganhar uma consistência grudenta. Depois, suas fibras eram trançadas e postas para secar.

O papel feito a partir do papiro, porém, era muito frágil. E, com o tempo, surgiram outras formas de conservar os escritos até que se chegou ao códex: algo com formato muito parecido com o dos livros atuais. No início, ele era feito de folhas de pergaminho, ou seja, de couro animal lavado, esticado e seco. O pergaminho era dobrado duas vezes, gerando quatro páginas, chamadas pelos antigos romanos de *quaterni*, termo que originou a palavra CADERNO. O pergaminho usado dessa maneira, porém, costumava ondular com o tempo. Assim, surgiu a prática de colocá-lo entre duas tábuas de madeira, para deixá-lo esticado. Outro detalhe: suas folhas eram costuradas com nervos de animais e tiras de couro.



Em 1803, foi localizado um volume com cerca de 200 poemas e canções medievais em um convento cristão no município alemão de Benediktbeuern. O códex foi batizado de *Carmina Burana*, expressão em latim que significa “canções de (Benedikt)beuern”. Aqui, vemos uma de suas páginas.

Com o surgimento do códex, por volta do ano 400 depois de Cristo, o papiro praticamente deixou de ser usado e a maioria dos livros passou a ser feita com folhas de pergaminhos dobradas e reunidas em forma retangular. Ficou mais fácil carregar os livros e levá-los em viagens ou transportá-los de um lugar a outro. Para fazer anotações rápidas ou contas do dia-a-dia, porém, o códex não era utilizado e, sim, tábuas de cera reutilizáveis. As pessoas usavam algo parecido com um estilete com uma ponta fina para escrever e uma ponta mais larga para apagar. Mas logo isso começou a mudar...



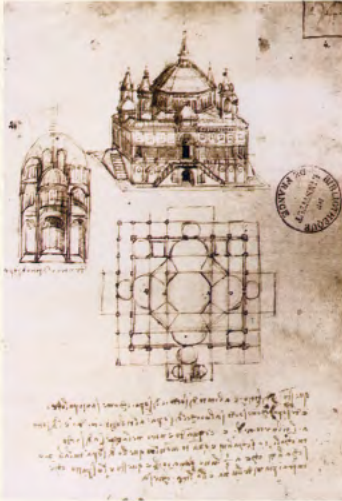
Em uma gravura feita em 1661, criança segura um *hornbook*.

## Os muitos parentes do caderno

Rapidamente começaram a surgir o que podemos chamar de “avós” dos cadernos de hoje: folhas reunidas de pergaminho fino, às vezes de cores diferentes, chamadas livretes. Por volta do século três, na Roma antiga, essas folhas reunidas começaram a ser encadernadas com chapas de marfim decoradas e acabaram virando um objeto especial, que era oferecido como presente a pessoas importantes, com dedicatórias ou poemas.

Outro avô do livro e do caderno é conhecido pelo nome em inglês *hornbook* (*horn* = chifre; *book* = livro), já que era usado na Inglaterra e nas colônias americanas. Utilizado do século 16 ao 19, o *hornbook* era o primeiro

livro dos alunos na escola. Tratava-se de uma tábua feita de madeira fina, sobre a qual ficava uma folha onde era impresso o alfabeto, os números e uma oração. Seu formato lembrava o de uma tábua de cortar carne: tinha um cabo para segurar e uma camada transparente, feita a partir de chifres, que funcionava como um verniz para proteger o livro da sujeira. Esses livros foram usados até na Nigéria, nos séculos 17 e 19, para ensinar o *Corão*, a obra sagrada da cultura muçulmana. Bem antes disso, em dois mil anos antes de Cristo mais ou menos, tabuletas de argila faziam as vezes de livros e cadernos nas escolas da Mesopotâmia.



Desenhos feitos por Leonardo da Vinci, artista que tinha o hábito de usar *sketchbooks*.

As mais antigas anotações escolares presentes em cadernos, porém, datam dos últimos anos do século 15. Trata-se de dois cadernos de anotações que estão em uma biblioteca na França, mais precisamente na cidade de Sélestat. Eles pertenceram a dois estudantes que foram alunos da escola de latim da cidade entre os anos de 1477 e 1501. Um caderno tem trezentas páginas e o outro, 480.

## Muito além dos bancos escolares

Mas quem disse que o lugar dos cadernos é sempre na escola? Ao longo do tempo, eles estiveram junto às pessoas que desbravaram o mundo quando nem todos os continentes eram conhecidos, que fizeram inesquecíveis obras de arte ou que simplesmente registraram no papel como era o seu cotidiano durante uma determinada época. Como resultado, muitos cadernos acabaram se transformando em registros da História. Quer ver só?

No século 16, como ainda não existia máquina fotográfica, toda

expedição científica importante levava um desenhista que, pela praticidade, muitas vezes usava um caderno para fazer rápidos desenhos e anotações, seja sobre animais, plantas ou lugares que encontrava. Vários viajantes e expedicionários famosos também tinham como companheiros inseparáveis os cadernos. No século 19, por exemplo, diversas missões estrangeiras vieram ao Brasil para registrar como era a vida aqui e contar para as pessoas que moravam na Europa. Um artista francês chamado Jean-Baptiste Debret desenhou como era o dia-a-dia no Brasil, principalmente no Rio de Janeiro, e graças a ele hoje podemos saber como era o cotidiano naquela época.

Os cadernos sempre foram companheiros inseparáveis dos artistas também. Os chamados *sketchbooks* (*sketch* = anotação, registro; *book* = livro) podem ser definidos como livros de rascunho, de estudo, e estiveram ao lado de grandes gênios da Arte. Os que pertenceram a Leonardo da Vinci, por exemplo,



Um jantar brasileiro, aquarela pintada por Jean-Baptiste Debret, em 1827. O artista francês retratou o cotidiano em nosso país no século 19, em especial o Rio de Janeiro.



Em alguns de seus *sketchbooks*, Pablo Picasso rascunhou grandes obras. Os dois desenhos acima são estudos para o quadro *Guernica*, pintado em 1937.

trazem desenhos das suas invenções, das suas idéias e de seus projetos e estão entre os mais importantes do mundo. Mas não são os únicos. Para você ter uma idéia, o pintor espanhol Pablo Picasso, que nasceu em 1881 e morreu em 1973, produziu mais de 178 *sketchbooks*. O escultor britânico Henry Moore e o pintor francês Henri Matisse também tinham seus cadernos de estudo, assim como a pintora mexicana Frida Khalo, que usava seu *sketchbook* também como diário.

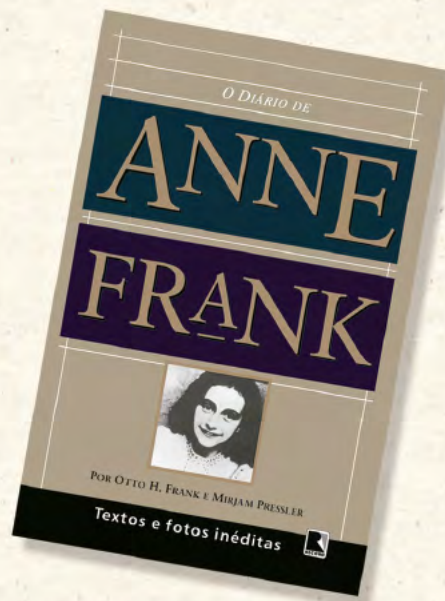
Mas não há como falar da importância dos cadernos para a História sem mencionar os diários feitos por pessoas que viveram em uma determinada época e que foram resgatados tempos depois. Duas crianças judias, por exemplo, descreveram o seu dia-a-dia em cadernos, deixando para a humanidade as suas memórias da Segunda Guerra Mundial. Foram Anne Frank e Petr Ginz. O diário de Anne Frank é



**Anne Frank, menina judia que relatou, em um diário, seu dia-a-dia durante a Segunda Guerra Mundial.**

mais conhecido e famoso do que o de Petr Ginz, descoberto apenas em 2003. Ambos, porém, relatam como era a vida de uma criança judia durante a guerra, quando os alemães, liderados pelo ditador Adolph Hitler, perseguiram o povo judeu.

Viu só como um simples caderno pode ter usos muito especiais? Então, o que você acha de começar a escrever as suas memórias? Ou as impressões do que vê, ouve e entende dessa época em que vivemos? Mesmo que o seu relato não se torne um documento histórico, como os diários de Anne Frank, você vai ter o gostinho de, tempos depois, reler o que escreveu e perceber como simples cadernos podem virar grandes tesouros!



**O diário de Anne Frank foi transformado em livro.**

**Gabriela Irigoyen,**  
Especialista em Educação Infantil,  
Estúdio Marimbondo.  
[www.estudiomarimbondo.blogspot.com](http://www.estudiomarimbondo.blogspot.com).

# Você sabia que já existiu Vaca-marinha?



**E**la não é personagem do reino da imaginação, tampouco fêmea do touro ou parente do cavalo-marinho. A vaca-marinha já está extinta, mas foi descoberta, em 1941, pelo naturalista alemão Georg Steller – por isso, é também conhecida como vaca-marinha-de-steller. Ela habitava o mar de Bering, que fica perto do Alasca, e pertencia à família dos peixes-boi, mamífero que ocorre no Brasil e também corre risco de extinção.

*Hydrodamalis gigas* – como os cientistas a batizaram – desapareceu da natureza há cerca de 300 anos, mas as informações sobre ela foram registradas e estão bem vivas. Como seus familiares peixes-bois, a vaca-marinha era um animal bem grande, chegando a medir oito metros de comprimento e pesar cerca de 11 toneladas.

Em relação a esse corpo pesado, a cabeça da vaca-marinha era considerada de tamanho reduzido e seu pescoço mal aparecia. Seus olhos, nariz e orelhas eram também bem pequenos. Sua pele era escura como a do peixe-boi, sua cauda era tal como a de uma baleia e seus membros dianteiros, em forma de barbatanas, pareciam ganchos. A vaca-marinha não tinha dentes, mas triturava a comida com suas placas queratinizadas – duras e feitas da mesma substância que as nossas unhas.

Vivendo em águas frias e rasas, a vaca-marinha se alimentava dos vegetais que encontrava em abundância: algas, grama-marinha e raízes de kelp

(um tipo de alga gigante). Esse animal vivia em grupos e nunca saía da água. Mas, por ser mamífero e ter respiração pulmonar, frequentemente precisava subir à tona para respirar. Colocava apenas as narinas de fora e, depois, voltava a mergulhar, ficando de quatro a cinco minutos submersa.

A vaca-marinha-de-steller era um animal monogâmico, isso quer dizer que tinha somente um companheiro ou companheira até o final da vida. Viviam juntos, fielmente, e perto do mês de outubro geravam seus filhotes.

A principal causa do desaparecimento da espécie foi a captura por pescadores. Eram presas fáceis por viverem em águas rasas. Da vaca-marinha aproveitavam a carne – que diziam ter textura e sabor de bife de boi –, a gordura – para servir de óleo de cozinha –, o leite das fêmeas – para consumo e transformação em manteiga – e a pele – utilizada na fabricação de roupas e barcos.

Quando a pesca da vaca-marinha-de-steller foi proibida, já era tarde demais. O último animal foi visto em 1768.

**Jailson Fulgêncio de Moura,**  
Grupo de Estudos de Mamíferos Marinhos  
da Região dos Lagos – GEMM – Lagos.  
Laboratório de Ecologia,  
Escola Nacional de Saúde Pública,  
Fundação Oswaldo Cruz.



# Um Pouco da **SUJEIRA** da história





**Q**ue limpeza não é privilégio do ser humano você sabe. Até porque já deve ter visto cenas de gato se

lambendo, passarinho mergulhando em poça d'água, macacos se catando e outros animais cuidando, a seu modo, da própria higiene. O que você talvez não tenha pensado é que a convivência com a sujeira talvez seja mais comum entre os humanos. E isso não é de hoje...

### Fedor a bordo

Imagine, por exemplo, em que estado desembarcavam os navegantes europeus que passavam meses em navios para chegar às Américas? Convivendo com sujeira no convés e no porão, nas roupas, nos utensílios e, claro, nos corpos – porque passavam muito tempo sem tomar banho –, eles não deviam exalar um aroma muito agradável, concorda?

A distância do chuveiro não se dava apenas por estarem viajando: o hábito de tomar banho uma vez ao dia não fazia mesmo parte da cultura dos europeus na época das grandes navegações. Assim, portugueses e espanhóis que por aqui chegaram há mais de 500 anos provavelmente se espantaram ao encontrarem os nativos limpos, banhando-se e divertindo-se em rios e lagos sem usar roupas. Pensando bem, espantados mesmo devem ter ficado os índios ao sentirem os odores do Velho Mundo, não é?

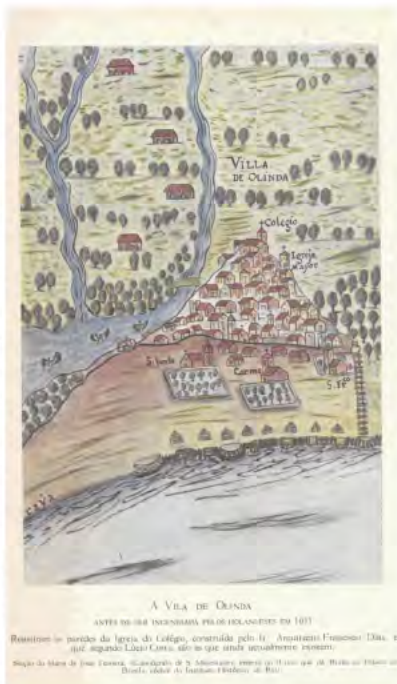
### Piolhos pré-históricos

Quer ir mais longe na observação dos humanos e as consequências da falta de higiene? Pois, então, anote: pesquisadores descobriram em fosséis de populações pré-históricas da África e das Américas parasitos que até hoje são encontrados nas populações atuais. Um exemplo? Os piolhos! Sim, piolhos foram encontrados nas cabeças humanas da Pré-História. O detalhe é que o número de parasitos que se encontrava nos indivíduos, em geral, não era muito grande. Isso porque eles eram nômades. Veja só...

Avançando um pouco no tempo e chegando novamente à época do descobrimento, verificamos outros indícios de falta de higiene dos humanos e, também, a razão para que não acumulassem tantos parasitos. Estudos em restos arqueológicos mostraram que os nativos das Américas, os índios, tinham vermes intestinais. Contudo, isso não devia lhes causar grandes problemas. Eles tinham hábitos nômades, andavam atrás da caça de mamíferos, aves, répteis e peixes, colhiam frutas e raízes, entre outros alimentos, e se banhavam constantemente, como observou Pero Vaz de Caminha na carta escrita ao rei de Portugal dando conta da descoberta do Brasil. Por não permanecerem no mesmo território por muito tempo, havia dificuldade para transmissão de parasitos. Assim, o número de parasitos em cada indivíduo, mantinha-se, em geral, reduzido.

## Cidades anti-higiênicas

Com a chegada dos portugueses, iniciaram-se as construções das primeiras vilas e de núcleos urbanos. Como os novos habitantes pretendiam se defender de possíveis ataques indígenas e de outros europeus considerados inimigos, como os franceses e os holandeses, as cidades começam a ser construídas de forma aglomerada, com pouco espaço para circulação, tal como na Europa da época. A cidade de Olinda, em Pernambuco, é um exemplo típico dessas construções. Mas, além de apertadas, as cidades eram erguidas com pouca ou nenhuma preocupação com higiene ou saneamento. Não havia esgoto – como ainda não há em diversas cidades brasileiras – e os dejetos eram jogados...



A cidade de Olinda, em Pernambuco – exemplo de construções aglomeradas.



Escravo com barril de dejetos, Rio de Janeiro, século 19.

onde? Pela janela! Imagina estar passeando pela rua e ser vítima de alguém esvaziando seu penico! *Argh!*

A situação de imundície das cidades era tão crítica que designaram escravos para a árdua tarefa de recolher as fezes da população em barris para atirarem ao mar. Alguns deles, para não se rebelarem contra essa atribuição, eram acorrentados pelo braço ao cesto que carregavam na cabeça. O mau cheiro dos dejetos acumulados por dias você pode imaginar.

Como as condições de higiene e saneamento não existiam, ou eram muito deficientes e pouco práticas, ocorreu um crescimento significativo dos parasitos na população brasileira durante o período colonial.

## Todos vítimas

A chegada de novos parasitos com os europeus provocou grande número de mortes entre os índios. Entre os colonizadores aconteceram também grandes epidemias. Já os escravos eram vítimas de fome, sede e falta de higiene nos navios que os transportavam de maneira desumana da África para cá.

Portanto, as novas colônias brasileiras, que se assentavam nas partes mais belas do país, no litoral e no interior, sofriam com as mazelas à medida que transformavam o espaço. Somente a partir do início do século 20 houve uma grande mudança nessa história. Foi quando o cientista Oswaldo Cruz introduziu a saúde pública como ponto central do bem-estar das pessoas.

## Oswaldo Cruz

No final do século 19 e no início do século 20, a população do Rio de Janeiro sofria com a peste bubônica. Esta doença, cujo parasito é transmitido às pessoas pela pulga do rato, debilita a saúde de forma grave e, muitas vezes, leva à morte. Aconteciam, também, epidemias de varíola e febre amarela. A situação era tão trágica que os navios que chegavam da Europa trazendo e levando mercadorias evitavam o porto da cidade por conta das doenças.

O governo brasileiro consultou especialistas franceses que indicaram Oswaldo Cruz, jovem médico brasileiro que havia estudado na França, para cuidar do problema. Foi um sucesso! Oswaldo Cruz controlou a população de ratos que infestava a cidade, promoveu o saneamento, a limpeza das ruas,

vacinou a população e instituiu a saúde pública no Brasil.

O castelo que construiu em 1900, atual sede da Fundação Oswaldo Cruz – instituição de pesquisa em saúde pública e outras áreas –, é o símbolo desse herói da ciência e da saúde da população.

## Do passado ao presente

Embora a situação tenha mudado consideravelmente do Brasil colônia aos tempos atuais, muito do passado permanece e parte piorou. Há cidades brasileiras, até mesmo capitais, em que a rede de esgoto é inexistente ou insatisfatória. Não há água encanada e os rios e lagos, fontes de água para o consumo, são totalmente poluídos.

Mesmo em grandes cidades, como o Rio de Janeiro, a



Foto Acervo Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz

**Charge publicada na revista francesa Chanteclair, em 1911, representa Oswaldo Cruz combatendo a febre amarela e a peste bubônica.**

população convive entre espaços com saneamento satisfatório e outros em que nada disso existe, como em algumas favelas. Como controlar doenças transmissíveis e outros problemas relacionados à saúde nessas condições?

Este é o papel das instituições voltadas para a promoção da saúde na população. É, também, o papel que os governos devem desempenhar, incentivando que o conhecimento adquirido pela ciência seja usado a favor dos indivíduos e da população. Afinal, saúde é um direito de todos!



**Adauto Araújo e Luiz Fernando Ferreira, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.**



Foto Fernando Vasconcelos

**O castelo da Fundação Oswaldo Cruz, concluído em 1909. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.**

# O banho de mar



**N**o acampamento onde eu estou passando as férias, a gente faz uma porção de coisas todo o dia:

De manhã, a gente se levanta às oito horas: tem que se arrumar bem depressa e já ir para a reunião geral. Lá a gente faz ginástica, um dois, um dois, e depois corre para se lavar, e a gente se diverte um bocado jogando um montão de água na cara uns dos outros. Depois, quem está de serviço sai depressa para ir buscar o café da manhã, que é bom para chuchu, com uma porção de fatias de pão com manteiga. Depois de tomar depressa o café, a gente corre para os chalés para arrumar as camas, mas não como a mamãe faz em casa; a gente pega os lençóis e os cobertores, dobra em quatro e põe em cima do colchão. Depois vêm os serviços, limpar tudo, buscar coisas para o sr. Geninho, o administrador; e depois tem a reunião geral, tem que ser tudo correndo, e aí então a gente vai para a praia tomar banho de mar. (...)

O que eu mais gosto é do banho de mar. Vai todo mundo com os chefes de equipe e a praia é só pra nós. Não é que as outras pessoas não tenham direito de vir, mas, quando elas vêm, vão embora. Acho que é porque a gente faz muito barulho e faz uma porção de jogos na areia.

A gente é organizado por equipes. A minha se chama Olho-de-Lince. Somos doze, temos um chefe de equipe muito legal e o nosso grito de guerra é "Coragem!" O nosso chefe de equipe faz a agente ficar em volta dele e depois diz: "Bom, não quero saber de imprudências. Vocês vão ficar agrupados e não vão muito no fundo. Quando eu apitar, voltem para a praia. Quero ver todos vocês! É proibido nadar

debaixo d'água! Quem não obedecer fica sem banho de mar. Entendido? Podem ir, sem ginástica, todos pra dentro d'água!" A água estava fria, fazia ondas, puxa como estava legal!

Então, percebemos que nem todos da equipe estavam dentro da água. Um tinha ficado na praia e estava chorando. Era o Paulino, que sempre chora e diz que quer voltar para a casa do pai e da mãe dele.

– Vamos, Paulino. Vem! – O nosso chefe de equipe gritou.

– Não. Eu tenho medo! – o Paulino gritou. – Quero voltar pra casa da mamãe e do papai! – E ele começou a rolar no chão e a gritar que era muito infeliz.

– Bom – o chefe disse –, fiquem agrupados e não saiam daqui, vou buscar o colega de vocês.

E o chefe saiu da água e foi falar com o Paulino. (...)

O Paulino deu a mão pra ele, chorando, e foi sendo puxado até a água. Quando ele molhou os pés, começou a fazer: "Ui! Ui! Está frio! Tenho medo! Eu vou morrer! Ui!"

– Mas eu já te disse que não tem nenhum... – o chefe começou a dizer e aí ele arregalou os olhos e gritou:

– Quem é aquele que está nadando lá longe, na direção da bóia?

– É o Crispim – disse um dos caras da equipe. – Ele nada bem pra burro, ele disse para a gente que ia nadar até a bóia.

O chefe de equipe largou a mão do Paulino e começou a correr pela água e a nadar e a gritar: "Crispim! Já pra cá!" E ele apitou, e com a água o apito fazia barulho de bolhas. E o Paulino começou a gritar: "Não me deixe sozinho! Eu



vou me afogar! Ui, Ui! Papai! Mamãe! Ui!” E como ele só estava com os pés dentro da água, era muito engraçado.

O chefe voltou com o Crispim, que estava furo de raiva porque o chefe tinha dito para ele sair da água e ficar na praia. (...)

Depois o chefe contou a gente, viu que todo mundo estava lá e mandou o Gualberto ir ficar junto com o Crispim na praia, porque ele estava com água até o queixo e gritava: “Caí num buraco! Socorro! Caí num buraco!” Mas a verdade é que ele estava agachado. O Gualberto é engraçado!

Depois os chefes de equipe acharam que já chegava de banho de mar por aquela manhã e começaram a gritar e a apitar: “Reunião por equipes na praia!” Nós ficamos em fila e nosso chefe contou. “Onze!”, ele disse. “Está faltando um!” Era o Paulino que tinha sentado na água e não queria mais sair.

– Eu quero ficar na água! – Ele gritava. – Se eu sair, vou ficar com frio! Quero ficar!

O chefe, que parecia que estava ficando nervoso, trouxe ele pelo braço, e o Paulino gritava que queria voltar para a casa do pai e da mãe dele e para a água. Depois, quando o chefe contou a gente de novo, ele viu que ainda faltava um.

– É o Crispim... – nós dissemos pra ele.

– Ele não voltou para a água? – Perguntou o nosso chefe de equipe, que ficou todo pálido.

Mas o chefe da equipe do lado da nossa disse para ele: “Eu estou com um a mais, será que não é o teu?” E era o

Crispim, que tinha ido falar com um cara que tinha uma barra de chocolate.

Quando o chefe voltou com o Crispim, ele contou a gente de novo e viu que tinha treze.

– Quem não é da equipe Olho-de-Lince? – O chefe perguntou.

– Eu, chefe – respondeu um pequenininho que a gente não conhecia.

– E de que equipe você é – o chefe disse –, dos Águias? Do Jaguar?

– Não – o pequenininho disse. – Eu sou do Hotel Boa Vista e da Praia. O meu pai é aquele que está dormindo lá embaixo, no quebra-mar.

E o pequenininho gritou: “Papai! Papai!” E o homem que estava dormindo levantou a cabeça e depois veio vindo bem devagar na nossa direção.

– O que é que aconteceu agora, Dodô? – O homem perguntou.

Então o nosso chefe de equipe disse:

– O seu garoto veio brincar com os nossos meninos. Parece que ele gosta das colônias de férias.

– É, mas eu nunca vou deixar. Não quero ofendê-lo, mas sem os pais tenho a impressão de que as crianças não têm quem tome conta delas.

*René Goscinny nasceu na França, em 1926. É autor de personagens famosos como os gauleses Asterix e Obelix, que já viraram tema de filme, no cinema. O banho de mar foi retirado do livro As Férias do Pequeno Nicolau, da Martins Fontes.*

# Qual a diferença entre grilos, gafanhotos e esperanças?

Impossível um bicho esverdeado fazendo “cri-cri-cri” passar despercebido aos nossos olhos. De pronto, dizemos: “Lá vai um grilo!” Mas poderia ser também uma esperança ou um gafanhoto. Como afirmar? Complicado? Que nada. Depois de ler este texto, você conseguirá diferenciar cada um desses três animais. Por mais parecidos que sejam, esses insetos têm características que os distinguem uns dos outros. Vamos ao quem é quem?

Eis aqui um gafanhoto!  
Confira no texto a seguir  
as características  
deste inseto.

## Grilos

São insetos ágeis, de tamanho pequeno a médio – variando, em geral, de um a três centímetros – e que se alimentam essencialmente de outros insetos e plantas – por isso, são considerados onívoros. Dizemos “essencialmente” porque a versatilidade da alimentação destes insetos é enorme. Imagine que é possível criar algumas espécies em laboratório usando ração de peixe e aveia, mas se forem oferecidas folhas de alface e restos de comida, eles também comem. Os grilos possuem antenas com mais de 30 partes e tão longas quanto seu corpo. Falando em corpo, o dos grilos é dividido em cabeça, tórax e abdome. No final do abdome, as fêmeas possuem uma estrutura longa e cilíndrica, chamada ovipositor, pela qual liberam os ovos já fecundados.

Os grilos possuem tímpanos – órgãos semelhantes aos dos nossos ouvidos – que ficam localizados – acredite! – nas

Fotos Fabio Colombini



Gafanhotos cantam esfregando as pernas nas asas.

pernas anteriores. Uma outra característica curiosa desses animais é a produção de sons, embora nem todos os grilos possuam a habilidade de “cantar”. Somente os grilos que têm asas conseguem emitir o “cri-cri-cri”.

E por uma razão muito simples: para produzir o som, é preciso esfregar uma asa na outra. Portanto, grilo sem asa não “canta”. Outro detalhe importante: apenas os machos são capazes de fazer o barulhinho.



Os grilos têm antenas do mesmo tamanho que o corpo.

## Gafanhotos

Gafanhotos são insetos maiores que os grilos, medindo, em geral, de cinco a seis centímetros de comprimento. A maioria se alimenta de plantas. Os gafanhotos são herbívoros e possuem antenas curtas, se comparadas com as dos grilos. Os tímpanos dos gafanhotos ficam na base do abdome e, ao contrário dos grilos, as fêmeas desses insetos não possuem ovipositor desenvolvido. Os gafanhotos-machos também cantam, mas produzem o som de uma forma diferente. Em vez de roçarem as asas uma na outra, esfregam as pernas traseiras nelas.



	<i>Grilos</i>	<i>Gafanhotos</i>	<i>Esperanças</i>
<i>Tamanho médio do corpo</i>	1 a 3cm	5 a 6cm	8cm
<i>Alimentação</i>	Onívoros	Herbívoros	Herbívoros ou Predadores
<i>Asas</i>	Alguns têm; outros, não	Sim	Sim
<i>Tímpanos</i>	Nas pernas anteriores	Na base do abdome	Nas pernas anteriores
<i>Produção de som (canto)</i>	Alguns, sim; outros, não	Alguns, sim; outros, não	Sim
<i>Ovipositor</i>	Longo e cilíndrico	Curto	Longo e achatado

## Esperanças (ou bichos-folha)

Muitas vezes, elas são confundidas com grilos e gafanhotos, mas as esperanças, geralmente, são maiores do que esses seus parentes, medindo em média oito centímetros. Algumas espécies podem se alimentar exclusivamente de plantas (herbívoros) ou de outros insetos (predadores). As antenas das esperanças são ainda mais longas

que as dos grilos. Seus tímpanos estão localizados nas pernas anteriores e o ovipositor das fêmeas é longo como o dos grilos, porém achatado lateralmente.

A maior parte das esperanças é verde. Elas possuem asas que parecem folhas. Assim, conseguem ficar escondidas em uma planta, evitando o ataque de um predador. Essa estratégia de camuflagem é conhecida como mimetismo. O som das esperanças é igualzinho ao dos grilos e produzido da mesma forma: friccionando uma asa na outra.

## Sobre grilos & cia.

Na natureza, os animais devem ter sempre cuidado com os seus predadores. Por causa disso, esses três insetos possuem características em comum, como o tamanho das pernas traseiras. Repare nas fotos como elas são maiores e mais fortes do que as da frente. É justamente com as pernas de trás que eles conseguem saltar e evitar servir de comida para outros animais. Outra semelhança entre esses três animais é o fato de a coloração do corpo ser sempre parecida com o ambiente onde ele vive. Essa é mais uma característica que faz com que seus predadores tenham dificuldade em encontrá-los.

Agora que você já é capaz de identificar grilos, gafanhotos e esperanças, um desafio: sou pequeno, tenho antenas longas, me alimento de plantas, sou áptero e meu ovipositor é bem longo? Ponto para quem respondeu grilo. Com base no que você leu, que tal bolar outras adivinhações e testar o conhecimento de seus amigos?!

A esperança com suas asas que parecem folhas.



**Luiz Gustavo Souto Soares e  
Marcelo Ribeiro Pereira,**  
Laboratório de Orthopterologia,  
Departamento de Biologia Geral,  
Universidade Federal de Viçosa.

# Um filtro só seu!



Ilustração Maurício Veneza

**S**e você já folheou a revista, já descobriu como funciona o filtro de água. O que você acha de construir um filtro só seu? Depois dessa experiência, pode apostar, você nunca mais vai esquecer o processo de limpeza da água.

## Você vai precisar de...

- ▶ garrafa plástica transparente de dois litros;
- ▶ um punhado de algodão (ou um filtro de café);
- ▶ um copo de areia limpa;
- ▶ um copo de pedras pequenas;
- ▶ um copo de carvão em pó (envolva as pedrinhas de carvão em um pano e quebre-as usando um batedor de carne);
- ▶ tesoura sem ponta;
- ▶ água suja (misture água limpa com terra preta, um pouquinho de tinta, folhas secas e papel picado).

## Mãos à obra!

Divida a garrafa plástica em dois pedaços, dando um corte um pouco acima da sua metade. Na parte de cima da garrafa, onde fica o bico, coloque uma camada de algodão (ou o filtro de café) e sobre ela uma camada do carvão em pó; depois, uma de areia; e, por fim, as pedras. Depois, arrume a parte de cima da garrafa dentro da outra metade, como se fosse um funil. Pronto! Agora, é só derramar a água suja dentro do filtro.

E aí? Ela ficou mais clara, certo? Pode até ser usada na limpeza da casa, mas não deve ser bebida de jeito nenhum! Não se trata de água potável.

Que tal fazer uma pequena modificação na sua experiência? Pegue um copo de água potável, coloque um pouco de sal e despeje-a no seu filtro. Esta, sim, você pode provar. Ficou doce ou salgada?

## O que aconteceu?

Cada camada do filtro que você acabou de fazer é responsável por retirar um dos elementos que estão poluindo a água. As pedras e a areia servem de barreira física às partículas de terra misturadas na água e aos pequenos objetos – como as folhas secas e o papel picado. Já o carvão filtra os poluentes químicos – invisíveis a olho nu –, como metais dissolvidos na água, pesticidas e outros. O algodão também serve para reter partículas maiores. Quanto maior forem as camadas do seu filtro, mais transparente a água sairá pela parte de baixo.

Já o sal, embora seja uma partícula muito pequena, não consegue ser filtrado por nenhuma das camadas do nosso filtro caseiro. É muito difícil separá-lo da água. Muitas pesquisas estão sendo desenvolvidas para simplificar a dessalinização, para que, no futuro, por exemplo, possamos converter a água dos oceanos em água potável sem gastar muito dinheiro.

**A Redação.**

# Por que temos de tomar banho?

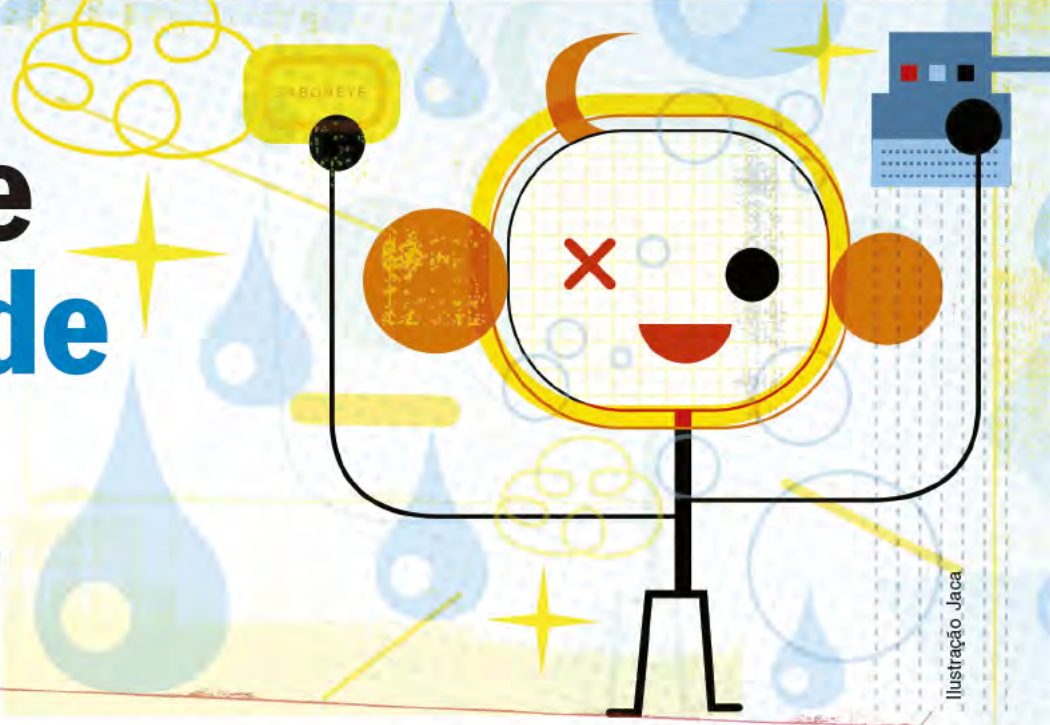


Ilustração: Joca

**C**hegou a hora de saber por que você, que faz de tudo para se manter limpinho, é obrigado a tomar todos os dias aquela boa chuveirada. A responsável por essa exigência, anote, não é a sua mãe, é a sua pele, a barreira natural à entrada de microorganismos no corpo.

Na pele existem as células que formam a epiderme (a camada mais externa da pele, essa que tocamos), que é como um tecido mesmo, como o de nossas roupas. Sobre as células da epiderme, há uma camada de queratina, uma proteína que não deixa passar água para o lado de dentro. Além disto, ainda temos os poros – os pequeninos orifícios por onde sai o suor – e as glândulas sebáceas, que acompanham os pêlos que recobrem toda a superfície do corpo, exceto a palma da mão e a sola dos pés. Todos os dias nossa pele é renovada, mandando embora algumas células mortas misturadas com queratina e formando um tecido novinho em folha.

Uma coisa que nem todo mundo sabe é que sobre a nossa pele e mucosas – mucosa é a pele fininha e úmida, como a da boca e a do interior do nariz – existem bactérias chamadas comensais, isto é, bactérias que convivem conosco sem necessariamente causarem doenças. Elas têm uma função importante: não permitir que outros microorganismos mais perigosos à saúde se estabeleçam na pele e nas mucosas. Se as comensais não estiverem presentes em número adequado, o equilíbrio entre a proteção e a agressão é rompido e podemos adoecer.

Se deixarmos que os resíduos naturais da pele se acumulem (suor, sebo, células mortas), as bactérias comensais podem se multiplicar de forma descontrolada e danificar a pele, além de abrir espaço para outras bactérias mais nocivas. Desta forma, abrem-se feridas na nossa pele, permitindo

a entrada de microorganismos indesejados em nosso corpo.

Logo, tomar banho não é só para ficar cheirosos. Mas se você estiver cheirando mal, significa que muitas bactérias e restos de pele se acumularam. A saída é procurar o chuveiro mais próximo.

Quando tomamos banho, removemos os resíduos naturais acumulados e o equilíbrio entre as comensais e a pele é mantido. Mas, cuidado! O banho em excesso pode matar as bactérias comensais e isso não é nada bom. Lembre-se de que as comensais são importantes na defesa contra outros microorganismos, mas elas mesmas podem causar doenças quando em número excessivo. Basta um pouco de sabonete comum e água para limparmos a pele e mantermos as bactérias que nos protegem no número certo. E aí, está precisando de uma chuveirada?!

## Mãos à água!

Elas entram em contato com muitas coisas e podem levar microorganismos nocivos para a boca, os olhos e outras partes do corpo. Por isso, as mãos pedem atenção especial. Devem ser lavadas antes das refeições, depois de ir ao banheiro e sempre que tiverem contato com sujeira. A pele da palma das mãos é diferente do restante do corpo e pode ser lavada mais vezes.

**Adriana Bonomo,**  
Departamento de Imunologia,  
Instituto de Microbiologia,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**José Marcos Cunha,**  
Departamento de Pediatria,  
Programa de Pós-Graduação em Dermatologia,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Quando **CRESCER**, vou ser...

**ortho**

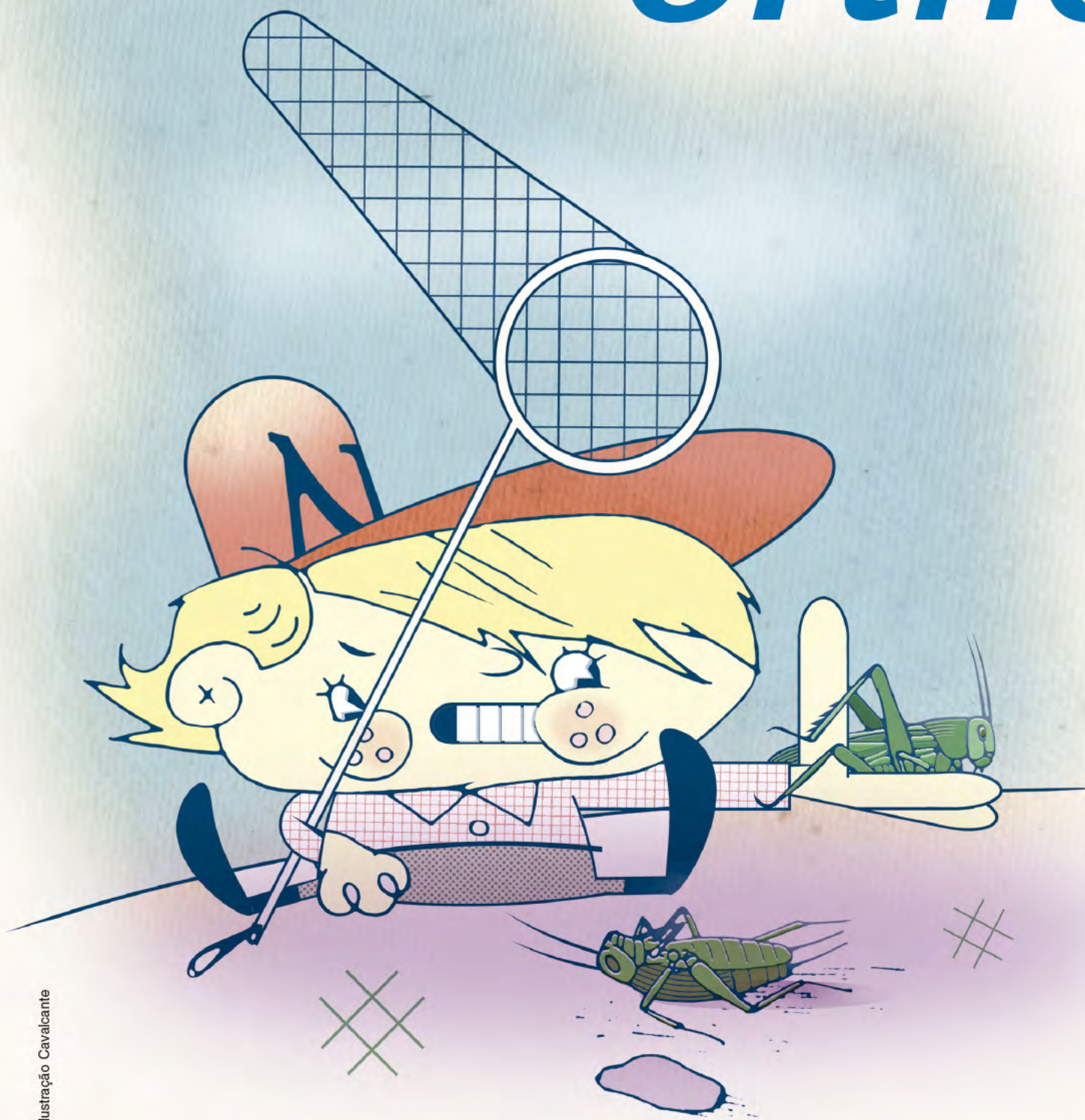


Ilustração Cavalcante

# pterólogo!

**V**ocê, que é pura esperteza, já leu o título e sabe que vamos falar dessa profissão de nome esquisito. Será que tem algo a ver com o que faz o ortopedista? Nada disso. Com o fonoaudiólogo, talvez? Nem de longe. Para acabar com o mistério, aí vai uma pista: o orthopterólogo estuda um animal que faz “cri-cri-cri-criiiiiiii” a noite toda. Quem respondeu grilo acertou na mosca!

Na verdade, o orthopterólogo não estuda só os grilos, mas todos os animais do reino *orthoptera*, que inclui entre seus membros o gafanhoto, a paquinha e a esperança. Esses insetos, embora pequenos, desempenham importante papel no meio ambiente. Quando a quantidade de grilos diminui ou desaparece de um determinado local, é sinal de que está havendo algum desequilíbrio ecológico, como a liberação de alguma substância tóxica perto de uma floresta. Já os gafanhotos em abundância podem fazer grandes estragos nas plantações. Conhecendo a época em que eles colocam seus ovos, os agricultores podem combatê-los de maneira mais eficiente.

Mas se você pensa que os grilos e gafanhotos vivem apenas na floresta e no campo, vai se surpreender. “Os animais do reino *orthoptera* podem ser encontrados em todos os tipos de vegetação”, conta Marcelo Ribeiro, orthopterólogo da Universidade Federal de Viçosa. Pois é, são cerca de 15 mil espécies divididas em diferentes famílias e espalhadas pelo mundo inteiro.

Quer saber como é o dia-a-dia de um orthopterólogo? Durante a estação das chuvas, geralmente entre novembro e março, eles vão a campo, ou seja, saem para coletar grilos, gafanhotos, esperanças e paquinhas e levá-los ao laboratório. Para isso, usam vários instrumentos: redes iguais às de colecionadores de borboletas e armadilhas chamadas *pitfall*. Essa emboscada funciona assim: os cientistas espalham pela grama vários potinhos contendo uma mistura de álcool, água e detergente; o grilo vai pulando até que – pimba! – cai no potinho e fica preso. Capturar esses animais não é brincadeira, mas uma parte importante do trabalho dos pesquisadores. Só assim eles podem saber mais sobre esses animais tão desconhecidos pela ciência.

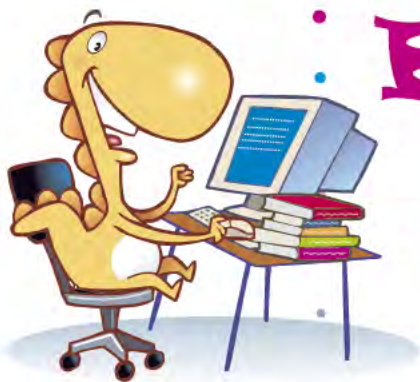
Depois de recolher um bom número de insetos, o orthopterólogo os prepara no laboratório para identificá-los. Um leitor mais atento poderia perguntar: “Não basta olhar o bicho para saber quem ele é?” Nem sempre. Para conseguir determinar a espécie exata de um animal, os cientistas realizam várias análises. “Nós espetamos os animais que queremos estudar, colocando seu corpinho numa posição específica, utilizada pelos cientistas do mundo inteiro”, conta Maria Kátia Mattiotti, orthopteróloga da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Essa, digamos, posição universal da montagem dos grilos e gafanhotos permite aos cientistas comparar os animais que eles encontram com as espécies já catalogadas.

Com suas lupas e seus microscópios, os orthopterólogos analisam a cabeça do animal que coletaram, as asas, a genitália, ou seja, as partes do corpo que eles considerem importantes. Depois, numa espécie de álbum com as descrições de todas as espécies do reino *orthoptera* existentes, o pesquisador verifica se aquele animal desconhecido é dessa ou daquela espécie.

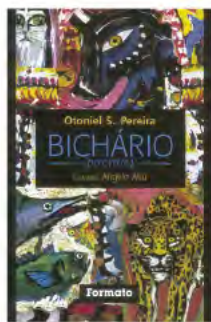
Aquí no Brasil são poucos os cientistas que se dedicam à orthopterologia. Ou seja: há ainda muito o que se estudar. “Eu brincava com grilos desde criancinha, adorava ver o comportamento deles perto da luz, gostava de ouvir seu barulhinho”, conta Maria Kátia, que acha fundamental para um orthopterólogo ser um bom observador da natureza. “É importante gostar de ler, ter paciência para coletar os animais e gostar de ir para o mato, debaixo de chuva ou de sol”, completa Marcelo Ribeiro.

Se você gostou da idéia de estudar os grilos e seus parentes, anote aí: para ser um orthopterólogo é preciso fazer faculdade de ciências biológicas ou agronomia e, depois, fazer uma pós-graduação em entomologia ou em ecologia. Só depois de estudar bastante é que você pode preparar a sua rede e pular atrás de um grilo cantor!

Rosa Maria Mattos,  
Instituto Ciência Hoje/RJ.

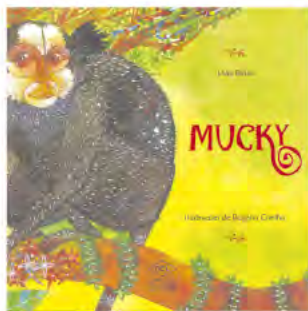


# BATE-PAPO



## Animais poéticos

Gato, borboleta, centopéia e aranha, todos juntos, lado a lado. Não se trata de um zoológico, mas de uma coleção de poesias sobre bichos. Cada um deles ganhou um poema, alguns bem curiosos, com formatos diferentes e sem rimas no final. Além disso, pinturas lindas ilustram as poesias. Escolha um animal e embarque nessa viagem ao mundo das palavras! *Bichário: poemas. Texto de Otoniel S. Pereira e ilustrações de Angelo Abu. Editora Formato.*



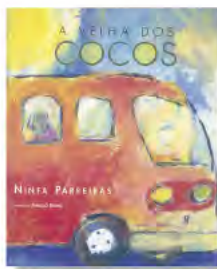
## A história de Mucky

Quem é Mucky? Um macaquinho que cabe na palma da nossa mão. Ele vivia feliz na floresta, até que foi capturado e vendido na cidade. Mucky sofreu bastante com isso. Mas, acredite!, algo especial aconteceu por causa de sua captura. Quer saber mais sobre a história de Mucky? Então, não deixe de ler esse livro que traz informações sobre diferentes espécies de sagüis, primatas muito pequenos que vivem nas Américas Central e do Sul. A obra inclui também fotos dos animais e belas ilustrações. *Mucky. Texto de Livia Botár e ilustrações de Rogério Coelho. Editora Difusão Cultural do Livro.*



## O vovô não veio!

Em sua festa de aniversário, Bernardo ganhou dois bolos. Um cheio de velas, que todos acharam gostoso, e outro, do avô, que não foi à sua festinha. Bernardo está triste, mas prestes a descobrir o porquê dessa ausência. Parte da mesma coleção, o livro *O Abraço do Antônio* conta a história de um filho que não nasceu da barriga da própria mãe. *Vovô me deu um bolo e Abraço do Antônio. Texto de Luciana Rigueira e ilustrações de Elisabeth Teixeira. Editora Paulinas.*



## Confusão no ônibus

"Era uma vez uma velha dos cocos. Era uma vez um ônibus sacolejante. Era uma vez um trocador de ônibus." Estão aí os personagens da história. Dentro do ônibus parador vai acontecer algo terrível. E pior: só há de saber quem ler. *A velha dos cocos. Texto de Ninfa Parreiras e ilustrações de Marcelo Ribeiro. Editora Global.*





## Por dentro dos genes

Se você é apaixonado por ciência e já começou a aprender sobre genética, anote o recado: os livros dessa coleção são feitos especialmente para complementar o estudo em classe e ajudar os estudantes em suas pesquisas. Quer saber mais sobre alimentos transgênicos, clonagem e teste de DNA? Então, não perca...

**DNA e engenharia genética.** Coleção Projeto Ciência. Texto de Breno Pannia Espósito. Editora Atual.



## Heróis do asfalto

Tião, um menino sem família que mora nas ruas, conheceu Mané, um cãozinho também solitário em busca de carinho. Juntos, esses dois amigos vivem dificuldades e alegrias no meio da cidade grande. Aventure-se nessa leitura e conheça esses jovens e bravos heróis.

**Aventuras e desventuras de Tião e Mané.** Texto de Lurdes Gonçalves. Editora Rocco.



## Sete erros na pintura

Félix e Clarinha, num passeio ao Museu do Ipiranga, embarcaram numa superaventura: entraram em um quadro. E sabe quem os guiou nesse passeio? O próprio pintor, Pedro Américo, que fez a famosa pintura *Independência ou morte*. Ele vai mostrar para as crianças sete diferenças entre seu quadro e o que realmente aconteceu no Ipiranga.

**Independência ou morte.** Texto de Juliana de Faria e ilustrações de Ivan Zigg. Editora Panda Books.



## NA REDE

### Ouvidos atentos

Agora vai ficar fácil saber se quem canta na sua janela é um bem-te-vi ou uma patativa. Nesse site, você vai ouvir pequenos programas de rádio sobre 102 pássaros brasileiros. Além de conhecer sobre os hábitos de cada ave e ouvir o seu canto, a página mostra, também, uma foto de cada um deles.

<http://www.radio.usp.br/especial.php?id=3>



### Herói de cueca

Um super-herói que veste apenas uma cueca? Além da sua capa voadora, claro! Esse é o Capitão-cueca, personagem de uma série de livros conhecidos em vários países por seu humor. A página do Capitão-cueca na Internet não deixa por menos: contém vários jogos, piadas e até uma seção em que o visitante pode criar sua própria história em quadrinhos.

[www.capitaocueca.com.br](http://www.capitaocueca.com.br)



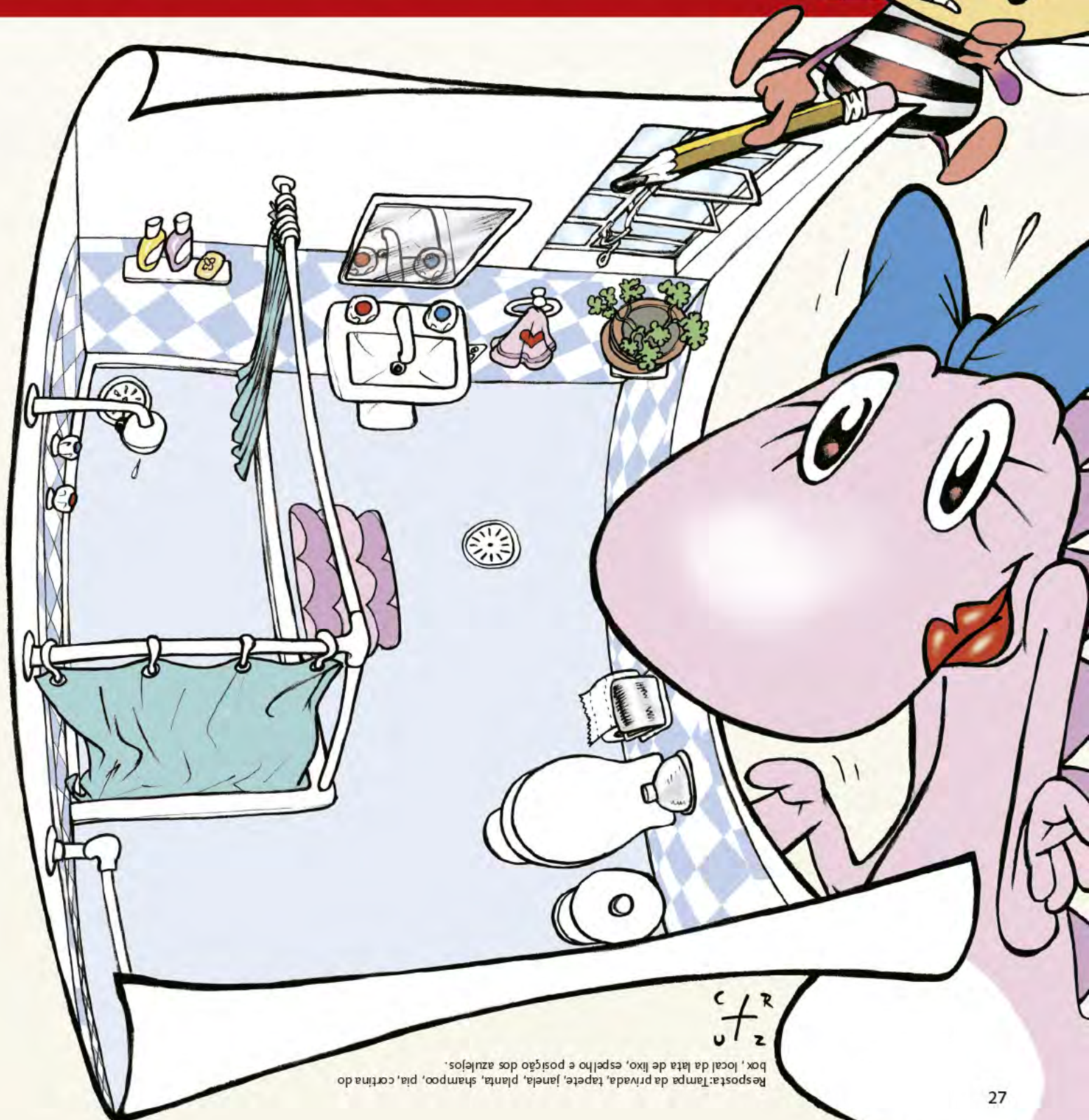


# De outro ponto de vista

Ilustração Cruz



E aí, tudo limpo? Depois de saber mais sobre a importância da higiene pessoal, Rex e Zíper resolveram homenagear o lugar mais cheiroso e brilhante da casa: o banheiro. Para isso, os dois partiram correndo para desenhá-lo bem fielmente, como se fosse um retrato. O Zíper, muito esperto, resolveu voar bem alto e fazer uma imagem aérea, enquanto o Rex sentou no chão para pintar sua obra de arte. Depois de prontos, nossos amigos descobriram dez diferenças entre seus desenhos. E você, será que também está de olhos abertos?



Resposta: Tampa da privada, tapete, janela, planta, shampoo, pia, cortina do box, local da lata de lixo, espelho e posição dos azulejos.

C / R  
U / Z

# Como funciona o filtro?



**Q**uem não sabe que a água própria para beber é a água potável? Isso todo mundo sabe, claro! Alguns podem não saber é que a água encanada que chega em nossa casa vem de rios e lagos. Para que possamos bebê-la, porém, ela precisa ser purificada. Assim, evitamos ingerir uma série de impurezas e microorganismos nocivos à nossa saúde. E purificar a água é uma missão para o... filtro!

Os filtros funcionam como uma barreira que captura as impurezas presentes na água. Eles podem ser pequenos, como os usados em casa, ou enormes, como os das estações de tratamento de água das grandes cidades. Mas todos têm sempre poros por onde passa a água a ser filtrada.

Nas estações de tratamento para abastecimento das comunidades, as águas dos rios e lagos são primeiramente deixadas em repouso, para que a terra dissolvida se deposite como lama no fundo de grandes tanques. Em seguida, o grosso das impurezas é separado através da coagulação, um processo que usa substâncias químicas, além de cascalho misturado com carvão. Logo após vêm a filtração e a adição de flúor e cloro.

Essa água, relativamente limpa, é que chega às nossas torneiras, devendo ser purificada ainda mais. Aí é que entra o filtro doméstico. Dentro dele existe uma peça chamada vela, que, em geral, é feita de cerâmica, um material áspero, com poros muito pequenos. A água reservada no filtro atravessa esses poros lentamente, deixando a sujeira para trás. Mas para que o filtro seja eficaz na purificação da água, é necessário lavar a vela periodicamente. Assim, os poros são desentupidos e impede-se que microrganismos nocivos à saúde cresçam na película de sujeira que se forma.

Alguns filtros domésticos são elétricos e levam menos tempo para que a filtragem ocorra, mas funcionam com o mesmo mecanismo. A diferença é que uma bomba elétrica impulsiona a água para passar por um material filtrante. Este material é quase sempre o carvão ativado, que torna ainda mais eficiente a filtragem, acelerando o processo. Então, um brinde à água potável! Saúde!

**Quem usa água de poço – ou de qualquer outra fonte que não passe por estações de tratamento – não deve dispensar o uso do filtro. E antes de perfurar o chão, é necessário certificar-se de que o lençol d'água, que fica debaixo do solo, não tenha sido contaminado por esgoto ou rejeitos de indústrias. O ideal é realizar uma análise de amostra da água em laboratórios da Vigilância Sanitária.**

Breno Pannia Espósito,  
Instituto de Química,  
Universidade de São Paulo.

Ilustração Marcello Araújo

# Cartas



## FUTURO CIENTISTA

Olá, galera da *CHC*. Sou Marcos Diêgo, tenho 12 anos e estou na 6ª série. Quero parabenizar a todos que fazem com que a revista aconteça. Ela é muito interessante e necessária em nossa educação. Meu sonho é ser cientista, sei que não é fácil, mas eu vou me esforçar. Gostaria que publicassem uma matéria sobre a nomenclatura de Lineu, pois este assunto muito me interessa.

**Marcos Diêgo, Chapadina/MA.**

*Estamos torcendo pela sua carreira de cientista, Marcos. Vamos pesquisar sobre a sua sugestão!*

## DICAS DE JOGOS

Meu nome é Pedro Botelho de Campos e tenho 9 anos. Sou leitor e assinante há mais ou menos um ano e é a primeira vez que escrevo. Gostaria que vocês fizessem uma matéria sobre os videogames, jogos, PC etc. Gostaria que publicassem o meu endereço para que outros leitores possam me dar dicas. Bom, acho que vou esperar as cartas. Obrigado.

**Pedro Botelho de Campos. Rua Vereador Duque Estrada 169/704, bloco 4, 24220-211, Niterói/RJ.**

*Sugestão anotada, Pedro. Esperamos que você receba muitas cartas.*



## TUDO DE BOM!

Oi, Rex! Tudo bem? Meu nome é Amanda, tenho 9 anos e estou na 4ª série da Escola Nossa Senhora dos Prazeres, que fica no município de Jaboaão. Hoje, na tarefa de português, tinha um texto falando sobre a *CHC* e a professora deu uma revista para cada aluno. Gostei muito das brincadeiras, da história em quadrinhos e de ver os cartazes de bichos. Resumindo, eu

gostei de tudo. A *CHC* é muito, mas muito legal. Ela é tudo de bom. Rex, eu estou adorando falar com você, mas como tudo acaba, nossa conversa também. Tchau, um grande beijo.

**Amanda Vasconcelos da Silva.** Jaboatão dos Guararapes/PE.

*O Rex agradece o carinho e manda beijos para você!*



## PAIXÃO POR CIÊNCIAS

Olá, *CHC*! Meu nome é Lucas Roberto. Estou escrevendo para dar os parabéns pela revista. Eu gosto muito de ciências e lendo a *CHC* eu aprendo muitas coisas. Gostaria que vocês publicassem o meu endereço para que eu possa me corresponder com outros leitores. Desde já, muito obrigado.

**Lucas Roberto Bonfim Santos.** Rua do Paraíso 96, 45445-000, Camamu/BA.

*Tomara que você faça novos amigos, Lucas!*



## PEÇAS DE COMPUTADOR

Olá! Sou o Gabriel Breno, tenho 9 anos e estou na 4ª série da Escola 3 Cantos. Tenho bastante interesse em informática e em como funciona o corpo humano. Gostaria que escrevessem sobre as peças do computador e também sobre o funcionamento do nosso corpo. Valeu a atenção. Obrigado!

**Gabriel Breno B. de Lima.** Curitiba/PR.

*Adoramos suas sugestões, Gabriel. Abraços!*



## PRESERVAR A NATUREZA

Olá, *CHC*. Adoro essa revista. Queria que vocês publicassem uma revista falando sobre o que nós cidadãos e o governo brasileiro podemos fazer para preservar a natureza. Queria que todos os leitores que tivessem clubes ecológicos me escrevessem, pois eu queria fazer parte. Publiquem meu endereço. Espero muitas cartas.

**Tarley de Oliveira Barros.** Rua do Cruzeiro 52, Centro, 36475-000, Presidente Bernardes/MG.

*Boa iniciativa, Tarley! Sugestão anotada. Boa sorte com as cartas!*

## DO CÉU AOS PIOLHOS

Oi, turminha da *CHC*, eu sou Rúben e é a primeira vez que escrevo. Gostaria que publicassem como os dinossauros morreram. Eu e meu irmão estamos muito curiosos. Gostei muito quando vocês publicaram na *CHC* 163 sobre por que temos de comer. Gostaria, também, que publicassem por que o céu é azul e sobre os piolhos. Beijos para o Zíper, o Rex e a Diná.

**Rúben Sousa Oliveira.** Teresina/PI.



*Oi, Rúben: leia por que o céu é azul na edição 158, sobre os piolhos na 134 e sobre a morte dos dinossauros na 157. Beijos e abraços para você de toda a turma.*

## NOVOS AMIGOS

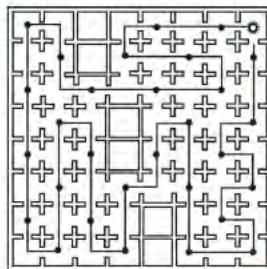
Oi, galera! Estou escrevendo apenas para dizer que a revista é muito interessante, que me ajuda de vez em quando na escola e que fico feliz quando a recebo em casa. Também queria ter novos amigos e amigas. Tenho 13 anos, estou na 7ª série e estou esperando a sua carta, caro leitor!

**Luciana Quintão de Moraes.** Rua Auvérnia 285, Ilha do Governador, 21920-170, Rio de Janeiro/RJ.

*Olha aí, gente: escrevam para a Luciana!*

## RESPOSTA DO JOGO

Em busca do grilo perdido:



## CORREÇÃO

Ao contrário do que foi publicado no artigo sobre carrapichos, na *CHC* 174, a gralha-azul não tem o hábito de enterrar os pinhões porque dificilmente desce ao solo. Quem faz isso é a gralha-picaça, bastante confundida com a gralha-azul.



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

### Revista *Ciência Hoje das Crianças*

ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 176, janeiro/fevereiro de 2007, Ano 20.

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

**Redação:** Bianca Encarnação (editora executiva); Mara Figueira (coordenadora de reportagem), Cathia Abreu e Rosa Maria Mattos (reportagem).

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

**Colaboraram neste número:** Gisele Sampaio (revisão), Marcello Araújo (capa), Cavalcante, Cruz, Daniel Bueno, Fernando, Ivan Zigg, Lula, Mariana Massarani, Maurício Veneza, Nato Gomes e Rogério Coelho (ilustração).

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

**Fotolito:** Quadratim. **Impressão:** Sinergia Gráfica e Editora Ltda. **Distribuição em bancas:** Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.

### INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

**Endereço:** Av. Venceslau Brás 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ. Tel.: (21) 2109-8999. Fax: (21) 2541-5342. E-mail: chc@cienciahoje.org.br

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

**Atendimento ao assinante:** amarques@cienciahoje.org.br/0800 727-8999  
**Assinatura:** Andreia Marques.

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

**Circulação:** Adalgisa Bahri.

**Comercial e Projetos Educacionais:**

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

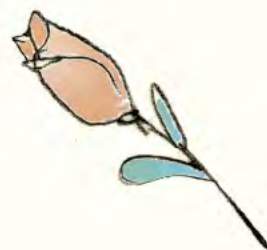
E-mail: chsp@uol.com.br

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

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

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

# Todas as Crianças da Terra



**Sidónio Muralha**

Ilustração Lúlia

Um capacete de guerra tem um ar carrancudo.

Muito mais bela é uma flor.

Uma flor tem tudo  
para falar de paz e de amor.

(...)

A paz é o livro que ensina.

É uma vela em alto-mar  
e é o cabelo da menina  
que o vento conseguiu soltar.

(...)

Ventoinha, ventarola,  
moinho que faz farinha,  
meninos que vão à escola,  
a paz é tua e é minha.

(...)

A paz é o oposto da guerra,  
é o sol, são as madrugadas,  
e todas as crianças da Terra  
de mãos dadas, de mãos dadas,  
de mãos dadas.



*Sidónio Muralha nasceu no ano de 1920, em Portugal. Morou na África e, depois, mudou-se para o Brasil, onde morreu em 1982. Levou a vida escrevendo poesias para adultos e crianças. Os versos que você acabou de ler fazem parte do livro Todas as Crianças da Terra, Global Editora - primeira reimpressão, 2005.*