

# CIÊNCIA HOJE

das crianças



REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 28 / Nº 274 / R\$ 9,90  
DEZEMBRO DE 2015

BALÃO ANJO: COM  
AUREOLA FLUTUANTE!!!

O que perturba  
as renas do  
Papai Noel?

Como funciona  
a caixa-preta  
dos aviões?



## Os 5 'erres' do lixo

ALÉM DE REDUZIR, REUTILIZAR, RECICLAR...

# Seja um **Amigo da Ciência**



Doe uma  
assinatura de  
**Ciência Hoje das Crianças**  
a uma escola e ajude  
a transformá-la.

Ligue: **0800 727 8999**  
ou visite nossa loja [www.lojaich.org.br](http://www.lojaich.org.br)

**T**enho certeza de que você já ouviu falar em Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Esses são os famosos três erres da responsabilidade com o lixo. Acontece que alguns especialistas em meio ambiente estão propondo dois erres novos! Do que será que eles tratam? Este é o tema do artigo de capa desta edição, que traz também um texto sobre como os pesquisadores definem se um determinado bicho está ou não ameaçado de extinção. Agora, diz aí: sabe o que são microplásticos? Tem curiosidade sobre a caixa-preta dos aviões? Desconfia por que as moscas são inimigas das renas do Papai Noel? Pois corra para folhear a revista e descobrir tudo isso! Nós ficamos por aqui, desejando que em 2016 você continue gostando tanto da *CHC* quanto nós gostamos de ter você entre os nossos leitores! E que venha o ano novo!!!

**2** **E para o lixo, tudo ou nada?**  
O que mais podemos fazer, além de reduzir, reutilizar e reciclar?

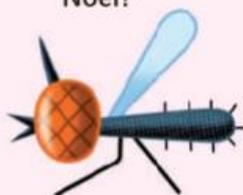


**6** **Quem entra na lista?** Vamos mostrar como é feita a lista dos animais ameaçados.



**10** **Baú de histórias:** *Dom Quixote*, de Adelina Lopes Vieira.

**12** **Você sabia** que as moscas são inimigas das renas do Papai Noel?

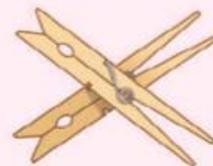


**13** **Galeria:** um curioso peixe de caverna ameaçado.



**17** **Experimento:** Balão anjo.

**18** **Atividade:** Mascotes multiuso.



**19** **Por que** os microplásticos fazem mal à saúde?

**20** **Na CHC Online:** o que a nossa revista virtual traz de novo?!

**21** **Quadrinhos:** nossos mascotes pelo lixo!

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



**24** **Bate-Papo:** anote nossas dicas de leitura para as férias!



**26** **Jogo:** raciocínio dos 5 erres!



**28** **Como funciona** a caixa-preta?+ Seção de **Cartas**.





**NADA! ESTA SERIA A RESPOSTA IDEAL À PERGUNTA DO TÍTULO. MAS A VERDADE É QUE AINDA NÃO ALCANÇAMOS ESSE ESTÁGIO. EM CASA, NA ESCOLA E EM OUTROS AMBIENTES QUE FREQUENTAMOS, HÁ SEMPRE LIXO SENDO PRODUZIDO. É CASCA DE FRUTA, EMBALAGEM DO BISCOITO, GARRAFA D'ÁGUA, LATA DE SUCO, CAIXA DE LEITE...**

**MUITA GENTE JOGA TUDO ISSO FORA MISTURADO, SEM PENSAR QUE O LIXO É DE CADA UM E QUE, PORTANTO, CADA UM DEVERIA PENSAR BEM NA QUANTIDADE DE LIXO QUE PRODUZ E NA FORMA DE DESCARTÁ-LO. É HORA DE TERMOS UMA CONVERSA SOBRE OS CINCO ERRES!**

**O**s cinco erres – ou 5Rs – não são os super-heróis do momento. Na verdade, trata-se de uma proposta para a conservação do meio ambiente que tem o objetivo de nos conscientizar e nos levar a gerar menos lixo. Até pouco tempo, falávamos em três erres (ou 3Rs), que eram **Reciclar, Reutilizar e Reduzir**. Recentemente, outros dois erres surgiram: o R de **Recusar** e o R de **Repensar**.

Quer entender melhor o que cada erre (R) significa? Eu explico, e com o maior prazer!



Muitas coisas que jogamos fora podem ser reaproveitadas e transformadas em novos produtos. Por exemplo: o vidro de azeitonas, a lata da sardinha e a do refrigerante podem ser derretidos e novamente moldados, para fabricar outros potes de vidro ou outras latinhas. Outro exemplo: garrafas PET podem ser transformadas em fibras de tecido. Essa transformação feita pelas indústrias é o que chamamos **Reciclar!**

Ter uma lixeira própria na sua casa para colocar separadamente cada tipo de lixo – como as embalagens de leite e suco, as latinhas, os plásticos, os vidros e papéis e papelão – é contribuir com a



As lixeiras próprias para cada tipo de lixo contribuem com a coleta seletiva.

coleta seletiva. Já ouviu este termo? É o recolhimento dos resíduos pelos catadores ou por caminhões especializados que vão destinar cada lixo a um tipo de indústria de transformação. A coleta seletiva de resíduos

faz diminuir a quantidade de lixo que é despejada nos aterros sanitários. (Veja o box: O caminho do lixo.) Mas podemos gerar menos lixo, se comprarmos menos. Ou seja: se cozinharmos a quantidade

## O caminho do lixo

Quando o caminhão de lixo faz a coleta, ele percorre as ruas do seu bairro e leva os resíduos coletados para um aterro sanitário ou um lixão – que é um terreno a céu aberto onde o lixo é jogado e não recebe qualquer tratamento.

Os lixões serão proibidos definitivamente em 2018. Nesses locais se misturam restos de comida, cacos de

vidro, antenas de televisão, seringas – tem de tudo! Sem tratamento, esse lixo vai se decompondo, causa a poluição do ar, do solo e da água que está abaixo do solo.

Os aterros sanitários, por sua vez, são locais preparados para receber o

lixo trazido pelos caminhões da coleta urbana. Nesse local, existe controle para evitar a contaminação do meio ambiente. Mas é necessário muito espaço para que todo o lixo coletado em uma cidade seja depositado. Se houvesse menos aterros, seria bem melhor, não é mesmo?





Quanto mais compramos, mais lixo geramos. Repensar e recusar são medidas que podem ajudar.

## Matemática do lixo

Vamos fazer o cálculo para saber quanto lixo é produzido na sua cidade? Normalmente, uma pessoa produz em média um quilo e meio de resíduo doméstico por dia. Procure saber o número de habitantes da sua cidade e multiplique por 1,5. Fez a conta? Esse resultado indica a quantidade de lixo produzido em apenas um único dia.

Para saber a quantidade de lixo que os habitantes produzem em um ano, multiplique o valor encontrado por 365 dias. O resultado da sua conta deu um número enorme, não é mesmo? Então, chegamos à conclusão de que é necessário muito espaço para despejar todo esse lixo! Colocar os 5R em ação ajudaria muito, concorda?



certa de alimentos para evitar o desperdício, se usarmos por mais tempo um aparelho eletrônico que ainda funciona bem, se considerarmos que nossos brinquedos ainda nos divertem bastante. Isso é **Reduzir!**

Existe ainda a possibilidade de reformar e consertar o que deixamos de usar. Consertar a sua cama para passar ao seu irmão ou à sua prima é um exemplo disso. Consertar o liquidificador que parou de fazer aquela vitamina gostosa é outro exemplo. Doar roupas, sapatos ou brinquedos para quem precisa também faz com que os objetos possam ser utilizados por mais tempo. Assim, evitamos a retirada abusiva de matéria-prima da natureza. Isso é **Reutilizar!**



## Os outros erres

**Repensar** é a mudança de uma atitude que estamos acostumados a praticar e realizar outra que irá diminuir o consumo e o uso de novas matérias-primas. O que poderíamos fazer de diferente? Por exemplo, em vez de comprar uma garrafinha de água todas as vezes que sentimos sede, colocamos na mochila uma garrafinha, que vamos enchendo cada vez que ela se esvazia.

**Recusar** é dizer não ao uso de coisas que utilizamos uma única vez e, em seguida, jogamos no lixo. Será que dá para viver sem o copinho e o canudinho de plástico? Tente imaginar a quantidade enorme desses objetos que são jogados fora todos os dias!

## Menos é mais

A natureza fornece matéria-prima para a fabricação de tudo que você conhece: as peças dos aparelhos eletrônicos vêm de minerais; tudo que

é feito de plástico vem do petróleo; da areia é feito o vidro; o tijolo para a construção vem do barro; o cimento do calcário é retirado do solo e os móveis, das árvores. Por isso, quanto mais compramos, mais recursos naturais do planeta são retirados para sustentar o nosso consumo e mais lixo jogamos fora! Será que podemos mudar esse ciclo? O que você faria para produzir menos resíduos? Escreva para a *CHC* e conte! Quem sabe você descobre mais Rs para combater o lixo!

**Cristina Santos**,  
bióloga e escritora,  
[www.educacaocerebral.com](http://www.educacaocerebral.com)



MACACO-ARANHA

TUBARÃO-BRANCO

FORMIGUEIRO-DO-LITORAL

SUÇUARANA

SOS

BAGRINHO-DA-CAVERNA

PEIXE-BOI

SARAPO



# Quem entra na lista?

A *CHC* PUBLICA, A CADA DOIS MESES, A SEÇÃO *GALERIA DOS BICHOS AMEAÇADOS*. COM UM CARTAZ E UM TEXTO, QUEREMOS CHAMAR A ATENÇÃO DE NOSSOS LEITORES PARA OS ANIMAIS DA FAUNA BRASILEIRA QUE CORREM O RISCO DE DESAPARECER DO PLANETA PARA SEMPRE. CERTO DIA, PORÉM, NOS PERGUNTAMOS: COMO SE SABE QUE UMA DETERMINADA ESPÉCIE, COMO O BAGRINHO-DE-CAVERNA, DESTAQUE DESTA EDIÇÃO, ESTÁ AMEAÇADA? QUEM FAZ A LISTA DOS BICHOS DA NOSSA FAUNA QUE ESTÃO EM VIAS DE SEREM EXTINTOS? ACIONOU A ANTENA DA CURIOSIDADE? ENTÃO, VEM COM A GENTE!

**M**uitos pesquisadores se dedicam ao estudo da fauna brasileira. Cada qual tem a sua especialidade. Alguns estudam os vertebrados; outros, os invertebrados. Uns pesquisam os bichos terrestres, outros analisam os que vivem na água e há quem prefira se voltar aos que voam. Tem especialista em animais minúsculos e também de grande porte, sejam eles mamíferos, aves, répteis, anfíbios, insetos... Tudo isso é para dizer que não faltam

olhares atentos e registros sobre a bicharada.

Para se ter uma ideia, entre 2010 e 2014, cerca de 12.500 espécies da fauna brasileira foram avaliadas (Saiba mais no quadro 'Brasileiros ameaçados') por dezenas de pesquisadores que tinham como missão saber em que categoria de risco se enquadra cada uma delas. Chegamos ao momento de descobrir o que é levado em conta para determinar se um animal pode desaparecer para sempre!

## Cinco pontos a considerar

Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, na sigla em inglês), existem cinco critérios que determinam se uma espécie está em risco de extinção. Veja no quadro abaixo:



CRITÉRIO	COMO FUNCIONA?
<b>1</b> REDUÇÃO DA POPULAÇÃO	Avalia-se o número de indivíduos de determinada espécie ao longo de 10 anos ou por três gerações (o que for mais longo). Se for constatada diminuição populacional crescente, este é um fator de risco.
<b>2</b> DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA RESTRITA	Se uma espécie vive somente em uma determinada região, ela tem seu risco de extinção aumentado. É o caso da ararinha-azul, que foi possivelmente extinta na natureza em 2001. As poucas que restam vivem em unidades de conservação.
<b>3</b> POPULAÇÃO PEQUENA EM DECLÍNIO	Estima-se o número de indivíduos de uma população. Se ele é pequeno, e continua diminuindo, as chances são grandes de desaparecer.
<b>4</b> POPULAÇÃO PEQUENA E RESTRITA	Idem ao caso acima, sendo que é necessário calcular a área de distribuição da espécie em questão.
<b>5</b> ANÁLISES QUANTITATIVAS	É uma tentativa de prever a redução da população no futuro. Diferentemente do primeiro critério – que inclui a informação real sobre o passado e o presente –, aqui avalia-se o risco de extinção de uma espécie somente no futuro até o máximo de cem anos.

Quando os cinco critérios são olhados em conjunto, é possível saber a real situação das espécies avaliadas. Essas informações permitem, então, que os especialistas enquadrem cada espécie em uma das oito categorias de risco de extinção.

E por falar nas categorias... Quer saber quais são?

## Grau de ameaça

• **Categorias 1 – Não Avaliado (NE) e 2 – Dados Deficientes (DD):**

Estas duas categorias caminham juntas. Suas siglas traduzem que não há ainda conhecimento para avaliar o risco e os animais ainda não sofrem ameaça de desaparecer.

• **Categoria 3 – Pouco Preocupante (LC):**

Inclui as espécies que, aparentemente, não têm problema relacionado à extinção.

• **Categoria 4 – Quase Ameaçada (NT):**

Inclui as espécies cujo ambiente natural apresenta sinais claros de que foi modificado pela ação humana, mas não se qualificam para um grau de ameaça específico. No entanto, podem estar próximas de serem consideradas ameaçadas. Um claro exemplo são as espécies de peixes exploradas além da capacidade de reprodução para recuperar suas populações.

• **Categoria 5 – Vulnerável (VU):**

Inclui espécies com potencial de serem extintas e vários pontos precisam ser avaliados. Um deles é a distribuição geográfica, e diz que, para ser considerada vulnerável, uma espécie deve ter sua distribuição estimada em menos do que 20

mil quilômetros quadrados e cujos indivíduos (ou grupos de indivíduos) estão muito distantes uns dos outros e/ou ocorrem em até 10 localidades apenas.

• **Categoria 6 – Em Perigo (EN):**

Inclui espécies consideradas em alto risco de extinção da natureza. São aquelas cuja distribuição geográfica é estimada em menos do que cinco mil quilômetros quadrados e cujos indivíduos (ou grupo de indivíduos) estão muito distantes uns dos outros e/ou ocorrem em até cinco localidades apenas.

• **Categoria 7 – Criticamente em Perigo (CR):**

Inclui espécies cuja distribuição geográfica é estimada em menos do que 100 quilômetros quadrados e cujos indivíduos (ou grupos de indivíduos) estão muito distantes uns dos outros e/ou são conhecidas somente em uma localidade.

• **Categoria 8 – Extinto na Natureza (EW):**

Inclui espécies conhecidas somente por indivíduos que vivem em cativeiro ou que só existem em população introduzida fora de seu hábitat natural. Esta categoria é usada quando levantamentos exaustivos durante um determinado período de tempo não registram qualquer indivíduo, em localidades conhecidas para a espécie ou em ambientes em que é comum encontrá-las.



## Por que a lista é tão importante?

A resposta é simples: a lista dos animais ameaçados é uma base para que o Brasil atue na conservação da sua fauna, que é um patrimônio natural. Assim, qualquer espécie que seja avaliada como ameaçada deve ter prioridade do governo brasileiro para que tenha sua existência na natureza assegurada. Isso orienta diferentes ações, como a elaboração de planos de ação no país inteiro que dizem o que deve ser feito para combater ameaças que colocam em risco as espécies e seus habitats naturais.

Além disso, quando projetos de grandes construções são propostos pelo governo ou por empresas, é necessária a elaboração de um estudo sobre o meio ambiente que leva em conta a presença de espécies ameaçadas. Se é comprovado que, na localidade onde se deseja construir, há uma espécie ameaçada, isso pode até impedir o prosseguimento das obras.

A lista também auxilia na criação de unidades de conservação, já que a principal ameaça, muitas vezes, é a modificação ou a eliminação do hábitat original. A maneira mais simples de proteger as espécies é conservar sua moradia natural. Desta forma, ao analisar as espécies ameaçadas, o governo muitas vezes propõe a criação de parques ou reservas biológicas com o objetivo de garantir a conservação do ambiente e a diversidade dos animais brasileiros.

## Brasileiros ameaçados

No estudo que avaliou cerca de 12.500 espécies da fauna brasileira entre 2010 e 2014, 874 espécies de vertebrados foram oficialmente reconhecidas como ameaçadas, sendo: 110 espécies de mamíferos, 234 aves, 80 répteis, 41 anfíbios, 353 peixes ósseos (310 de água doce e 43 marinhos), 55 peixes cartilaginosos (54 marinhos e um de água doce) e um peixe-bruxa. Além disso, foram avaliados, também, os invertebrados, que contam mais 223 espécies terrestres e 66 aquáticas.

Dividindo essas espécies nas categorias de risco, temos: 448 espécies Vulneráveis (VU), 406 Em Perigo (EN), 318 Criticamente em Perigo (CR) e 1 Extinta na Natureza (EW).

A nova lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção traz avanços significativos para a conservação da biodiversidade, porque permite um controle cada vez mais preciso desses animais.

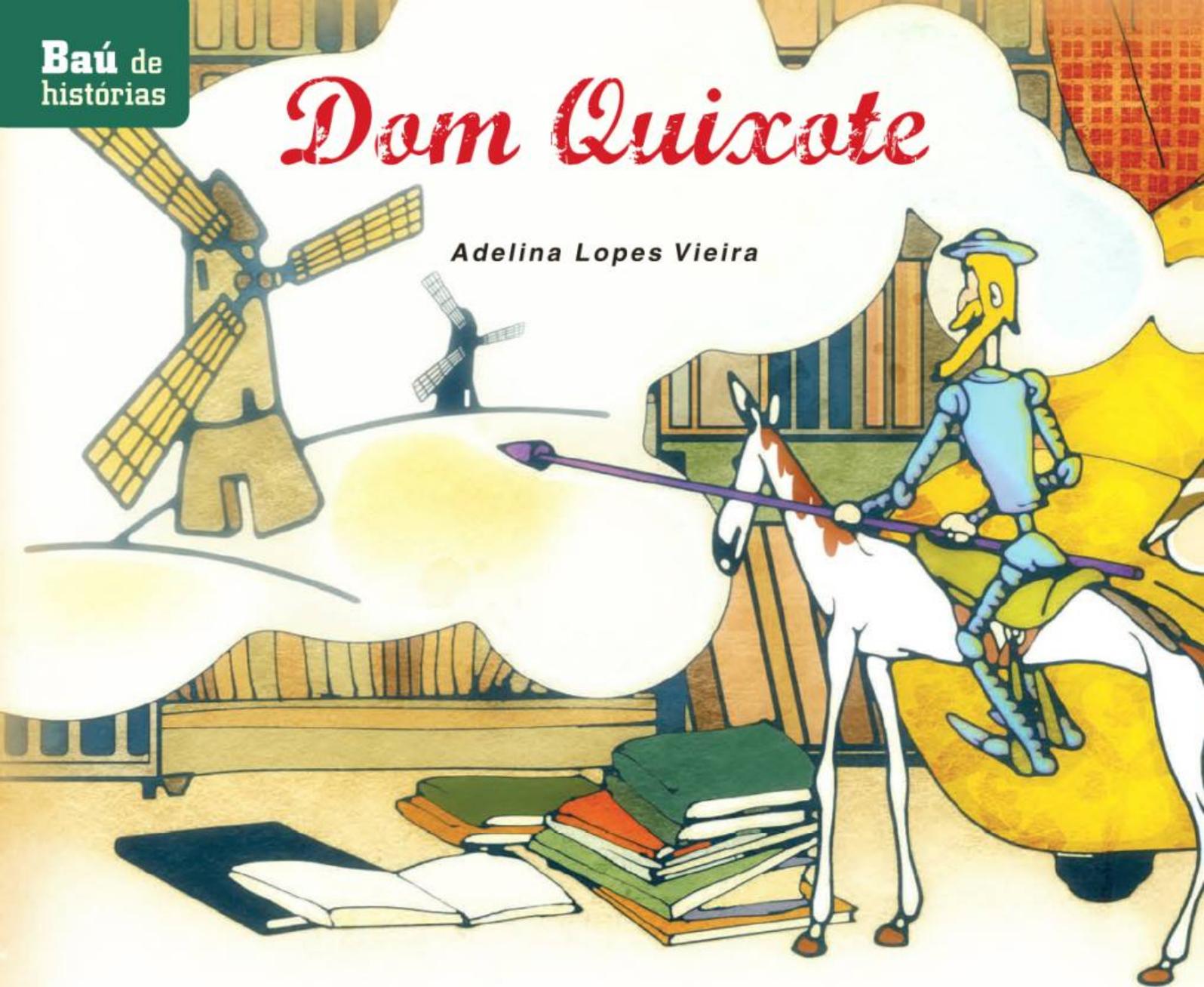


Confira em [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br) alguns animais da lista que já apareceram nas páginas da nossa Galeria de Bichos Ameaçados.

Alexandra M. R. Bezerra,  
Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres, Fundação Oswaldo Cruz e Alberto Akama,  
Setor de Ictiologia, Museu Paraense Emílio Goeldi.

# Dam Quixote

Adelina Lopes Vieira



Paulo tinha seis anos incompletos e Mário, somente quatro. Foram à biblioteca, sorrateiros, e ficaram alguns instantes, mudos, quietos, vigiando se alguém vinha. Então, ligeiros como o vento, correram para o armário, que guardava dois grandes livros vermelhos, cheios de belíssimas gravuras, mas muito pesados, puxa vida!

Foi um sacrifício para os meninos tirarem os livros da estante. Ficaram vermelhos de tanta força que fizeram e muito cansados. Que tortura! Os exemplares estavam espremidos entre outros volumes. Enfim, venceram a luta. Conseguiram desprender os livros. Juntos, cambalearam e foram cair sentados no sofá.

— Que maravilha! Agora, podemos ver à vontade o *D. Quixote*, longe dos olhares da vovó — disse Mário.

Paulo, o mais velho, começou a virar as páginas:

— Veja, Mário, fique atento. Eu vou mostrar todas as ilustrações bem pintadas do livro. Cada uma traz ideias engraçadas na nossa cabeça.

Logo repararam um homenzinho magro e esquisito!

— Quem é esse? — perguntou Mário.

— É D. Quixote — respondeu Paulo. — O barrigudo é dona Sancho, que a mamãe me disse.

— Dona Sancho é mulher? Acho que não — disse Mário. — Olha, ele é pançudo!

— Que está fazendo esse padre sentado na cadeira?

— Entregando livros à moça, ora! Não está vendo?

— Dizem que são livros maus, que vão para a fogueira.



- Quais são os livros maus?  
— Não sei, mas acho que devem ser os que não têm escrita dourada, nem pinturas.  
— O papai disse que não existem livros maus, o livro é sempre bom.  
— Está ouvindo? Estão chamando o nosso nome. Fomos descobertos!  
— E agora?  
— Mário, depressa, vamos arrumar tudo – correu Paulo. — A vovó não pode desconfiar de nada!  
— Mas ainda faltam mais três livros para ver.  
— Não dá tempo! Eles têm figuras?  
— Não têm.  
— E capas bonitas?  
— Também não.  
— Então são maus e podem ir para a fogueira – disse Paulo. E atirou os três exemplares pela

janela. Escaparam do fogo, os condenados, mas ficaram amarrotados.

Eram três obras raras, o pai os salvou, mas quase foi atingido na cabeça. Furioso, fechou a biblioteca temporariamente e condenou os dois réus a soletrar os *Contos Infantis* da estante.



*Adelina Lopes Vieira nasceu em Lisboa, Portugal, em 1850, e morreu no Rio de Janeiro, em 1922. Foi uma das primeiras autoras de literatura para crianças, ao lado de nomes famosos como Olavo Bilac. Neste conto, ela apresenta aos pequenos leitores, de forma divertida, o clássico Dom Quixote, do espanhol Miguel de Cervantes, que em 2016 completa 400 anos de morte.*

# Você sabia que as moscas são inimigas das renas do Papai Noel?



**S**abe aqueles animais que nos filmes e desenhos animados aparecem puxando o trenó do Papai Noel? É! As renas! Elas não são animais de países de clima quente como o nosso, vivem mesmo é no norte da Europa e das Américas, em lugares onde os termômetros chegam a marcar até cinquenta graus abaixo de zero no inverno. *Brrrr!!!* Saiba você que uma rena pode pesar até 300 quilos, medir quase um metro e meio de altura, correr até 70 quilômetros por hora e, ainda assim, sofrer terrivelmente com as pequenas... moscas! É sério! Com os mosquitos, também.

Na natureza, renas são caçadas por lobos, ursos e lincos. Apesar disso, a maior fonte de chateação para elas são as moscas. Quem diria?! Durante o curto verão do polo Norte, milhares de mosquitos, moscas e borrachudos obrigam as renas a saírem de um local onde há fartura de alimento de tanto que são picadas e incomodadas.

O resultado é que as renas comem menos, ficam mais magras e fracas. Os filhotes do rebanho que ainda estão mamando também são afetados pelas moscas, crescendo menos por estarem bebendo leite de uma mãe que não está se alimentando direito. Uma lástima!

Mas as renas não se dão por vencidas. Formam grupos de até noventa mil animais e andam muito, e bem juntas, em busca de alimento, podendo caminhar até cinco mil quilômetros em um ano – um recorde entre os mamíferos terrestres!

Agora, estão preparados para uma revelação? As renas não voam como conta a lenda. Mas são realmente utilizadas para puxar trenós. Com uma coluna fraca, não são ideais para carregarem muito peso, mas podem puxar um trenó de cerca de cem quilos, a dez quilômetros por hora. No norte da Europa, elas são utilizadas para esse fim e também para fornecer leite, carne, lã. Os rebanhos domesticados de renas são equivalentes aos de vacas por aqui.

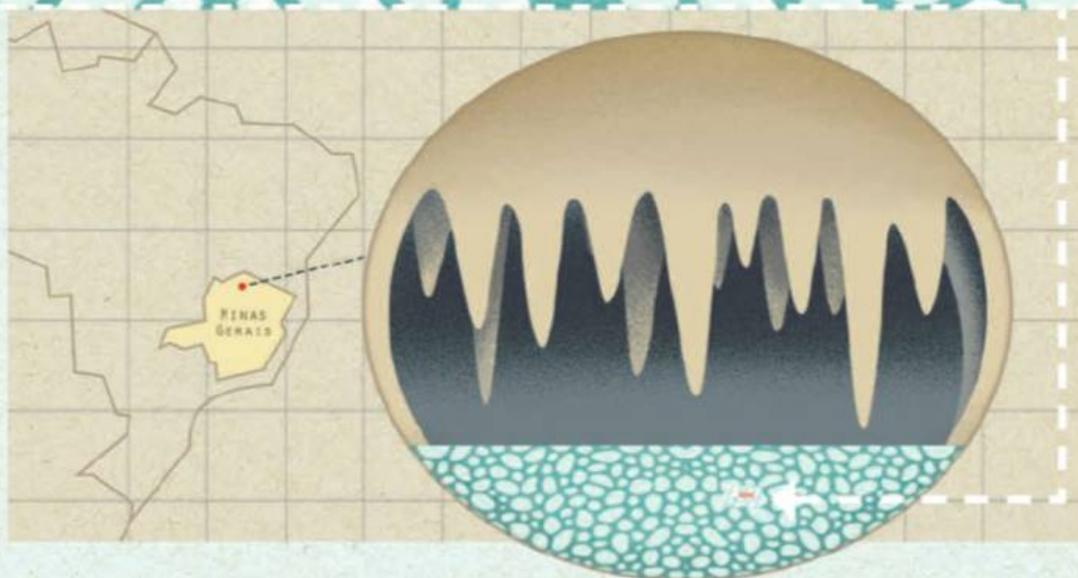
Percebe-se que ser uma rena na vida real não é lá um conto de fadas.

**Rodrigo Hirata Willemart**,  
Escola de Artes, Ciências e Humanidades,  
Universidade de São Paulo; e  
**Renata de Paula Orofino**,  
Instituto de Biociências,  
Universidade de São Paulo.

# Galeria

## Bichos ameaçados

PROCURA-SE



**Nome científico:** *Trichomycterus itacarambiensis*.

**Nome popular:** bagrinho-de-caverna.

**Tamanho:** até oito centímetros.

**Local onde é encontrado:** Caverna Olhos d'Água, na Bacia do Rio São Francisco, em Minas Gerais.

**Hábitat:** Caatinga.

**Motivo da busca:** animal ameaçado de extinção!

**Galeria**

**Bichos**  
ameaçados

.....  
**bagrinho-de-caverna**



FOTO MARCELO FULGÊNCIO GUEDES DE BRITO



**Ciência**  
**HOJE**  
das crianças



# Galeria

## Bichos ameaçados

### Morador da caverna

Esse pequeno peixe vive apenas em um lugar no mundo: a caverna Olhos d'Água, localizada no norte do estado de Minas Gerais. Ele é considerado diferente dos outros peixes de caverna porque os indivíduos que vivem no fundo da caverna são totalmente brancos (albinos) e sem olhos. Já os que se encontram na entrada da caverna, têm pintinhas no corpo e pequeninos olhos.

Medindo, no máximo, oito centímetros de comprimento, o bagrinho-de-caverna apresenta, próximo da sua boca, "bigodes" ou barbilhões, que são muito sensíveis e utilizados para encontrar comida. Entre os alimentos preferidos desta espécie estão os insetos aquáticos e as minhocas capturadas no fundo do rio.

Como a caverna é um lugar fechado e com poucas entradas, na época da seca os alimentos disponíveis diminuem bastante. Isso faz com que o bagrinho tenha grandes dificuldades para conseguir comida. No período de chuva, porém, a água fica farta em alimentos. Nessa época, ele aproveita para recuperar suas energias para a reprodução.

Os filhotes do bagrinho-de-caverna costumam nascer no final da época de chuvas, o que é bom, porque assim diminui o risco de a força da correnteza levá-los para fora de seu ambiente natural.

Qualquer alteração ambiental na caverna Olhos d'Água, ou em seus arredores, coloca em risco a vida deste peixe, que já está ameaçado de extinção. Por isso, e também para conservar outras espécies locais, é que o Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, onde fica a Olhos d'Água, foi transformado em unidade de conservação. Isso significa que nós podemos conhecer o lugar, mas que, ao sair, temos de deixá-lo exatamente igual a como o encontramos.

**Marcelo Fulgêncio Guedes de Brito,**  
Programa de Pós-Graduação em Ecologia,  
Universidade Federal de Sergipe.

**Jean Carlos Miranda,**  
Departamento de Ciências Exatas, Biológicas e da Terra,  
Universidade Federal Fluminense.

**Breno Perillo Nogueira,**  
Biólogo.

# Balão anjo



**E**m pinturas religiosas, a representação de anjos costuma incluir asas e uma espécie de anel flutuante sobre suas cabeças – a auréola! Pois o desafio deste experimento é colocarmos uma auréola flutuante sobre um balão de gás (ou bexiga), desses que enchemos em dia de aniversário. Topa?!?

## Você vai precisar de:

- ▶ um balão (bexiga) de gás;
- ▶ uma sacolinha de mercado (quanto mais fina melhor);
- ▶ cabelos secos e muito limpos (sem oleosidade);

## Como fazer:

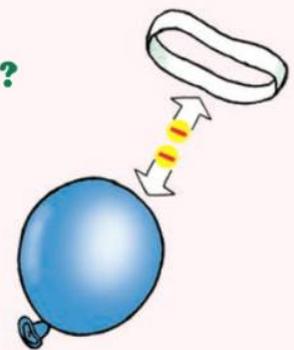
Encha o balão e amarre para o ar não escapar. Pegue a sacola e corte um anel (com dois dedos de largura, mais ou menos) no meio dela. Já temos a auréola! Agora, é hora de esfregar bem o balão e a auréola

no cabelo seco. Esfregue bastante mesmo e, logo em seguida, solte a auréola sobre o balão. *Tcharaaaam...*

## O que aconteceu?

O anel de plástico flutua sobre o balão de gás porque, quando os esfregamos nos cabelos, eles recebem os elétrons (invisíveis partículas carregadas de eletricidade) dos fios e ficam com a mesma carga elétrica. Como cargas iguais se repelem, o balão e o anel de plástico acabam se afastando. Vem daí o efeito de auréola flutuando sobre o balão de gás. Para ficar mais divertido, que tal desenhar olhos, nariz, boca e cabelinhos no seu balão?!

A Redação



PARA O EXPERIMENTO FUNCIONAR, É IMPORTANTE QUE O DIA ESTEJA BEM SECO, SEM A MENOR AMEAÇA DE CHUVA. UM LOCAL COM AR CONDICIONADO BEM FORTE TAMBÉM AJUDA!

# Mascotes multiuso



**N**ós, aqui na redação da *CHC*, somos muito apaixonados pelos nossos três mascotes: o Rex, a Diná e o Zíper! Talvez você tenha um preferido e talvez você queira tê-lo mais por perto. Então, vamos ensinar a fazer prendedores com eles! são ótimos para segurar recados, lacrar saquinhos de biscoito e até para brincar!!!

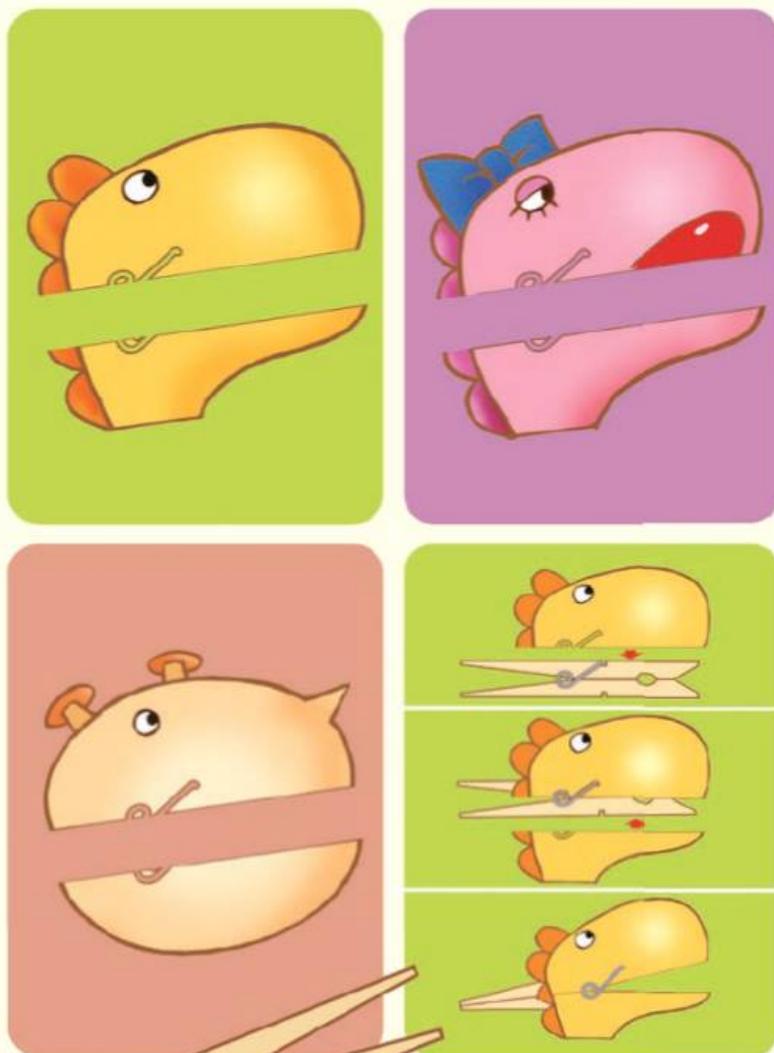
## Material:

- ▶ um pregador de roupa de madeira;
- ▶ papel grosso para desenhar;
- ▶ lápis comum;
- ▶ borracha;
- ▶ canetas e lápis de cor;
- ▶ cola branca;
- ▶ tesoura.

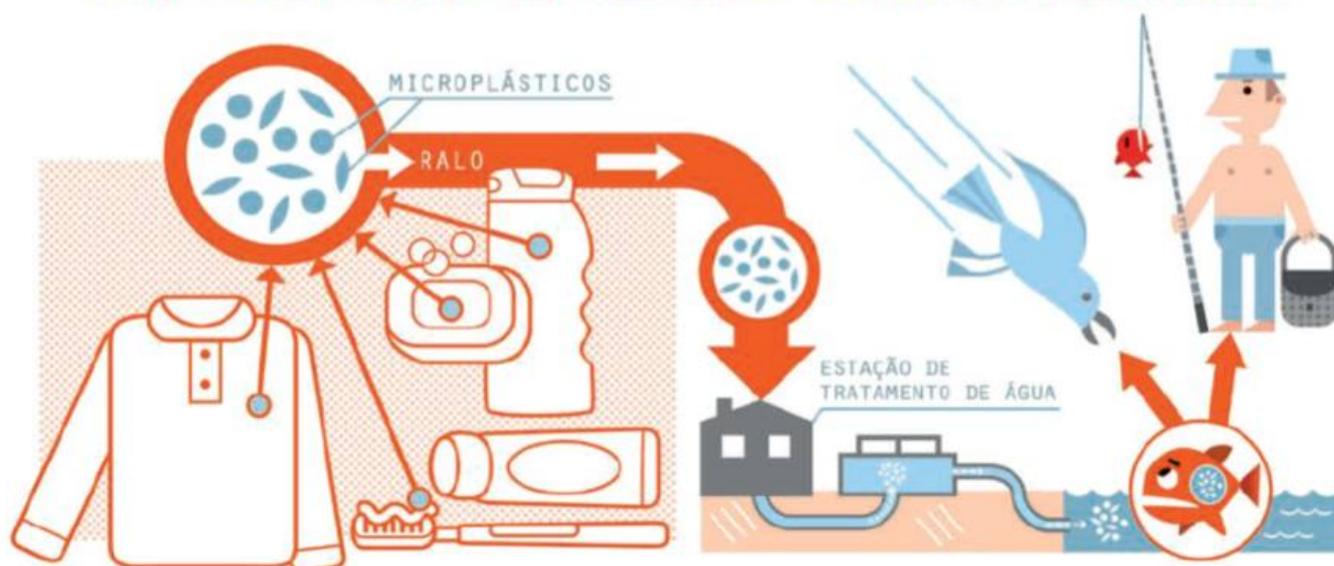
## Mãos à obra!

Escolha o seu mascote favorito e use o lápis comum para seguir a ilustração. Se errar algum detalhe, use a borracha para apagar. Quando achar que está bom, é hora de pintar, com canetas ou lápis de cor, a sua obra! Em seguida, recorte e cole o mascote no pregador de um jeito que a boca possa se movimentar. E aí? Gostou?! Fotografe a sua obra e mande pra gente: [chc@cienciahoje.org.br](mailto:chc@cienciahoje.org.br).

A Redação.



# Por que os microplásticos soltos na natureza fazem mal à saúde?



**E**nquanto escrevo este texto, percebo que a meu redor há uma sacola, um copo, um porta-lápis, um porta-retrato, a tela do computador, o teclado, o celular – e vou parar por aqui! –, tudo feito de plástico. Como eu disse, isso é parte do plástico que eu percebo à minha volta, porque há plástico presente em muitos outros itens, como em algumas roupas e até em produtos de higiene, sem que a gente se dê conta.

Mas o que isso tem a ver com o título deste texto? Vou chegar lá! Primeiro, preciso contar que o plástico é um material muito resistente e que leva muito tempo para se decompor na natureza. A maioria das bactérias e dos fungos, por exemplo, que se alimentam de papel, de restos de comida e até de esgoto, não se alimentam de restos de plástico. Logo, o plástico não é transformado em nutrientes para o solo, não serve de alimento para as plantas e nem aos animais. O plástico, portanto, quando não é reutilizado ou reciclado, pode permanecer no ambiente por centenas de anos. E, no ambiente, ele vai se quebrando em pedaços cada vez menores, transformando-se nos chamados microplásticos, que, de tão miúdos, a gente mal percebe.

O microplástico também pode vir em alguns produtos que usamos. Por exemplo: uniformes de futebol e outras roupas feitas do mesmo tecido têm microplástico em suas fibras, que se soltam durante a lavagem. Há microplástico, ainda, em sabonetes esfoliantes e em algumas pastas de dentes... Sabe aquelas bolinhas azuis? São elas!

Pense comigo: o microplástico que solta da roupa na lavagem, o que sai do sabonete e escorre pelo ralo, o que cuspimos da pasta de dente e desce pelo cano da pia, todos eles passam direto pelas estações de tratamento de água das nossas cidades, indo parar nos rios e nos oceanos. E é aí que mora o problema!

Quando estão nos rios e oceanos, os microplásticos podem ser confundidos com comida por diversos animais, indo dos menores seres vivos como plâncton até as maiores baleias, prejudicando o funcionamento do organismo deles. Outros animais que se alimentam de seres marinhos, o que inclui a nós, humanos, podem se contaminar com microplásticos. O que fazer?!?

Nos dias de hoje, banir o plástico de nossas vidas é praticamente impossível. Mas podemos reduzir o consumo, pensar duas vezes se necessitamos realmente comprar algo novo, reutilizar embalagens e dar o destino adequado ao plástico (e aos demais materiais) que jogamos fora. Ah! E podemos, também, evitar os produtos que contêm microplásticos na sua fórmula. Vamos agir!

**Rebeca Oliveira Castro,**  
Pós-graduação em Biologia Marinha,  
Universidade Federal Fluminense e  
**Fábio Vieira de Araujo,**  
Faculdade de Formação de Professores,  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.



### Nadando no escuro

Quem gostou da galeria desta edição levanta o dedo... E corre para clicar neste texto da CHC Online, que apresenta outra espécie de peixe das cavernas. Seu lar é a Gruna da Tarimba, em Mambaí, Goiás. O pequeno peixe, de até 10

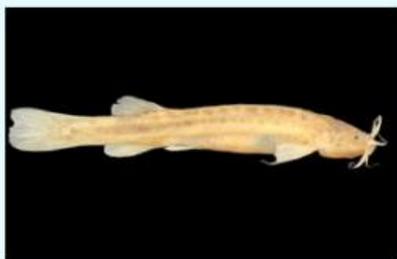


Foto F. Pedro Rizzato

centímetros de comprimento, vive apenas em ambientes subterrâneos e apresenta minúsculos dentes, parecidos com

espinhos, na lateral da cabeça – eles o ajudam a se prender às pedras do fundo dos rios e evitar ser levado pela correnteza. Com vocês, Ituglanis boticario: <http://chc.org.br/0YDia>

### O chocolate e a física

Antes que acabe o Ano Internacional da Luz, aproveite para realizar um delicioso experimento.



Com a ajuda de um forno de micro-ondas e uma barra de chocolates, você será capaz de medir a velocidade da luz na cozinha da sua casa! Não acredita? Pois damos aqui o passo a passo dessa atividade: <http://chc.org.br/R7UHw>. Aprender física nunca foi tão saboroso!

### Pergunta esperta

- Os leitores da CHC são sempre atentos e, muitas vezes, antecipam alguns dos temas que abordamos na revista. O problema do lixo, por exemplo, foi levantado pela leitora Nicole Bastos Smaniotto, de 11 anos, que nos enviou a pergunta: "Qual a melhor forma de nos livrarmos do lixo, já que produzimos tanto?" A resposta do Rex você confere aqui: <http://chc.org.br/mzIGE>. E, claro, se quiser enviar também as suas dúvidas, não perca tempo! O endereço é [chc@cienciahoje.org.br](mailto:chc@cienciahoje.org.br)



### Venenosas ou não?

- As serpentes têm fama de perigosas, mas nem todas são peçonhentas – isto é, nem todas injetam veneno em suas presas. Diferenciar as cobras peçonhentas das não peçonhentas, porém, não é nada fácil. Aliás, é tarefa de especialista! Um herpetólogo (estudioso de répteis e anfíbios) nos deu algumas informações que podem ajudar, mas adverte: se uma serpente cruzar seu caminho, é melhor não mexer com ela! Leia em: <http://chc.org.br/47AQf>

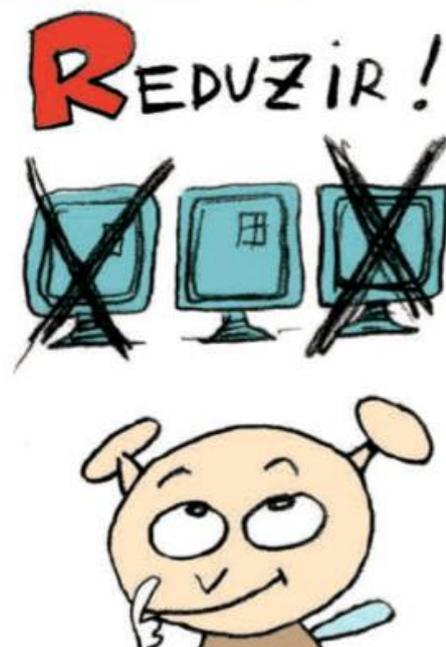
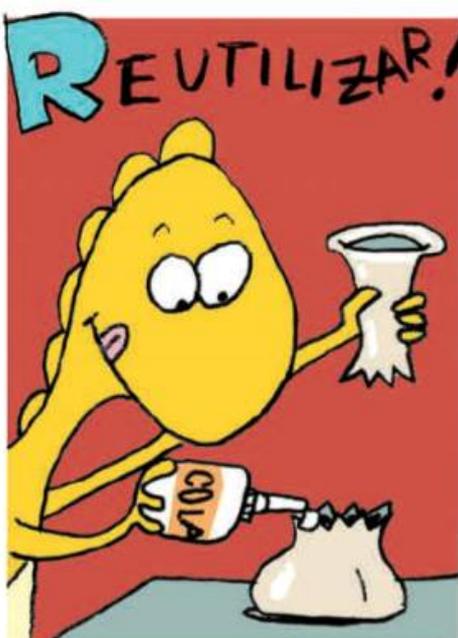


Foto LA Dawson/Wikimedia Commons/CC

### Adeus, ano velho...

- Dezembro está aí e, em alguns dias, diremos tchau a 2015. Você sabia que, ao redor do mundo, os países comemoram a chegada de um novo ano de formas muito diferentes? Relembre com a gente e escolha um jeito bacana de celebrar essa data: <http://chc.org.br/p9XWo>



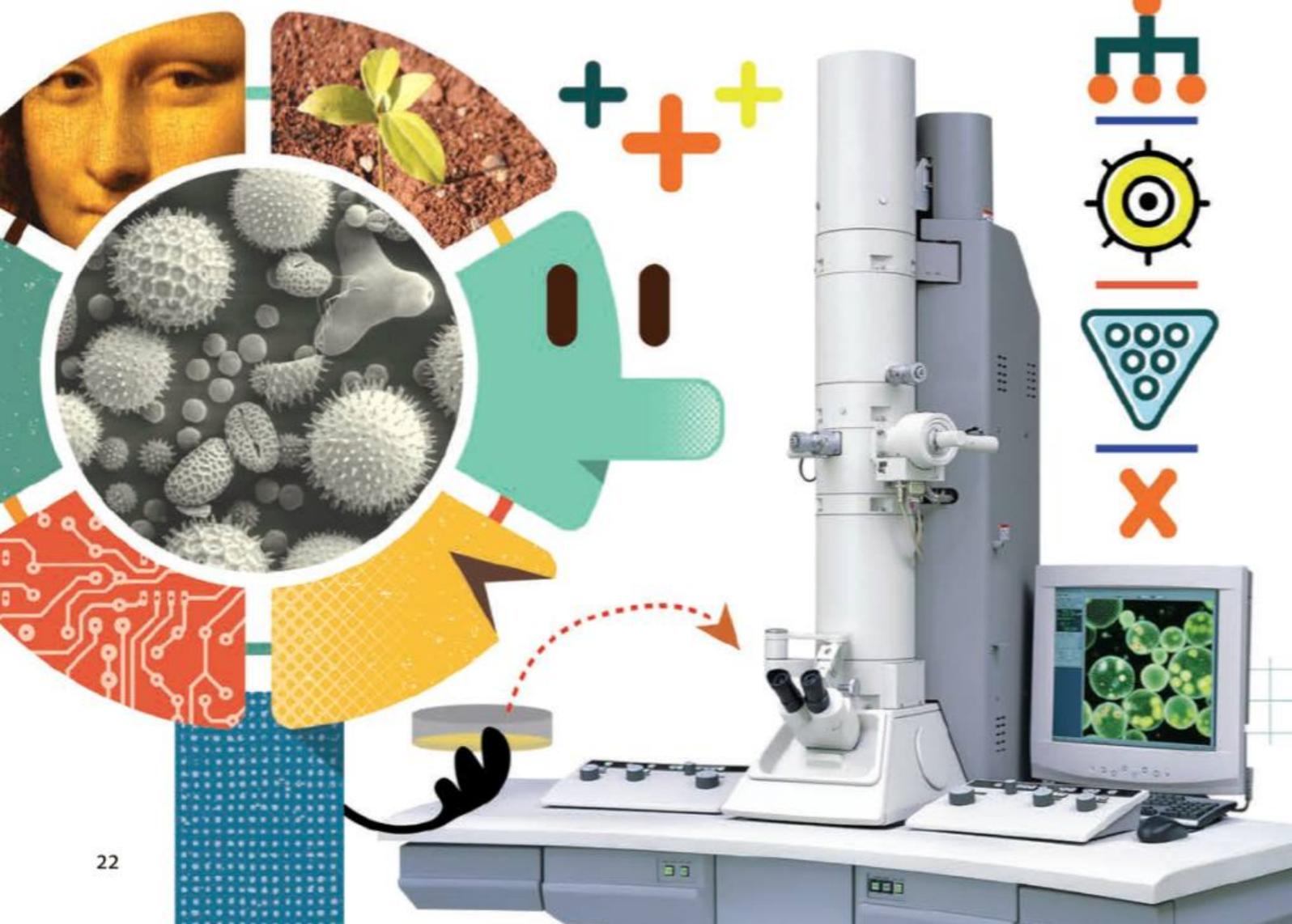


Quando **CRESCER**, vou ser...

# microscopista

**A**mpliar, ampliar e ampliar para enxergar algo nos mínimos detalhes. Você já pensou em ter um superpoder assim? Alguns profissionais conseguem adquirir esta habilidade de visão extraordinária, mas com a ajuda de um equipamento muito especial: o microscópio! Agora, sabia que microscopista é profissão?

É, sim! E daquelas que contribuem muito para os avanços da ciência e da tecnologia. Há biólogos, físicos, químicos, geólogos, engenheiros e muitos outros profissionais que escolhem seguir a carreira de microscopista. O que eles têm em comum? O fascínio pelo mundo das coisas que não podem ser vistas a olho nu e, claro, um espírito investigativo tamanho gigante!



# copista!

## **Mínimos detalhes**

“Um microscopista engenheiro de materiais usa o microscópio para avaliar partes muito pequeninas de materiais como metais e cerâmicas. Já um microscopista biólogo pode usar o microscópio para entender melhor as minúsculas partes de uma célula”, conta Diego Davi Coimbra, microscopista da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Pelo que diz Davi, a gente já percebe que microscopia não é um curso de graduação, mas, sim, uma área em que a pessoa escolhe se tornar especialista depois de ter uma profissão. Por isso, é que se pode estudar diferentes áreas e se tornar microscopista especialista nelas.

Kinulpe Honorato Sampaio, microscopista da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), é um exemplo disso: depois de formado em biologia, especializou-se em microscopia. Segundo ele, o lugar de trabalho mais comum para esse profissional são os laboratórios de pesquisa, mas também existem muitos microscopistas empregados em diferentes indústrias.

Pouca gente sabe, mas há microscopistas ligados às artes, também. É verdade! Por trás da restauração de muitas pinturas, consideradas obras de arte, há um microscópio, um olho bem treinado e uma sensibilidade muito desenvolvida.

## **Basta olhar?**

O trabalho de um microscopista começa muito antes das observações ao microscópio. Ele precisa conhecer a fundo a área – seja a biologia, a química, a física, a geologia, entre outras – com a qual a sua amostra se relaciona. Se está analisando amostras de solo, por exemplo, precisa conhecer muito bem os componentes do solo, os elementos químicos e muito mais.

Diego lembra, ainda, que o microscopista precisa aprender a preparar as amostras que irão para o microscópio. “Há materiais que passam por cortes, lixamento e polimento. Amostras biológicas precisam ser secas e embutidas em resina”, explica.

## **Visão do futuro**

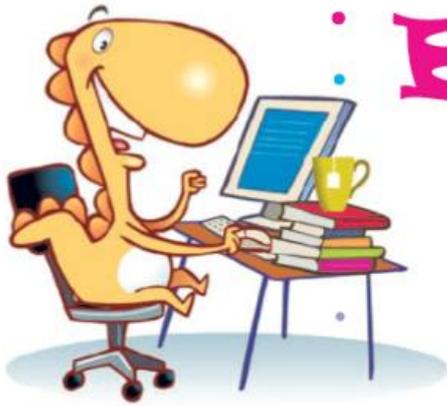
Grandes avanços foram e continuam sendo feitos com o auxílio da microscopia. Da exploração do petróleo ao desenvolvimento de medicamentos, passando pela descoberta de novos materiais e pela produção de chips para celulares e diversos outros equipamentos eletrônicos, tudo envolve o trabalho do microscopista.

E, nas palavras de Diego, o mais divertido nisso tudo: “É ver aquilo que não podemos ver somente com nossos olhos. Descobrimos algo novo todo dia!”

E, então, gostou dessa profissão que faz você enxergar muito além? Anote aí e guarde em lugar visível mais essa opção!



**Everton Lopes,**  
Instituto Ciência Hoje/RJ.



# BATE-PAPO



## Mistérios da floresta

Anna vive feliz entre os elfos, caçadores e xamãs da floresta onde mora. Mas a menina já completou doze anos e agora tem uma missão especial: trazer de volta a bolsa de talismãs roubada por Coruja, um espírito da floresta. Anna terá que caminhar por uma trilha secreta e encarar os guardiões da mata no misterioso Bosque Sem Fim. Aceita participar desta aventura?

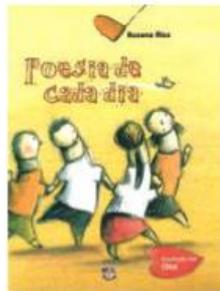
**Anna e a trilha secreta.** Texto de Ana Lúcia Merege e ilustrações de Ericksama. Draco.



## Vida de inseto

Depois dessa leitura, você vai pensar duas vezes antes de simplesmente odiar aquela mosca que caiu na sua sopa. Existe um mundo muito curioso por traz do zum-zum-zum dos mosquitos, do come-come das traças e do coça-coça que os piolhos produzem. É, estamos falando deles mesmos, dos insetos. Vamos saber mais sobre o mundo deles?

**Você sabe tudo sobre insetos?** Texto e ilustrações Lila Prap. Tradução Mônica Teixeira. Biruta.



## Poesia para a raiva

Rui foi injustiçado! O menino é craque em caricaturas e acabou levando fama na escola por ter feito um desenho do professor com uma cara muito esquisita. Resultado? Uma advertência e raiva, muita raiva do que aconteceu. Essa história muda quando Rui conhece Rita, que apresenta ao colega a possibilidade de resolver os problemas com poesia. Será?

**Poesia de cada dia.** Texto de Rosana Rios e ilustrações de Elma. Mundo Mirim.



## Rumo ao Egito I

Para você que tem uma curiosidade faraônica sobre o Egito Antigo, este livro é uma grande pedida! Com ele é possível saber como era a vida dos egípcios há mais de três mil anos, quais eram as suas crenças, por que tinham tanto cuidado com alguém que morria e o que os levava a construir grandes monumentos para enterrar seus mortos. Tudo pronto para embarcar nessa viagem?

**Uma arte para sempre.** Texto e ilustrações de Denise Rochoael. Cortez Editora.



## Rumo ao Egito II

Entre faraós, tumbas e pirâmides, Mina, Matias e Robin, três adolescentes de 12 anos, vão viajar no tempo em uma máquina chamada Rosa. O que vão fazer no Egito? Digitalizar e trazer a prova de relíquias do passado para um museu virtual. Não é o máximo?

**Armadilhas no Egito.** Texto de Marc Cantin e Isabel. Ilustrações Studio Effigie. Tradução de Marcos Marcionilo. Pá de palavra.





### Medo de bicho

Tem gente que tem medo de abelha, outros se arrepiam diante de uma aranha e há até os que tremem ao ver um pombo. Sério! Medo de bicho quase todo mundo tem. Alguns parecem inofensivos, mas outras não ganharam a fama à toa. Esse livro traz alguns bichos famosos por causarem medo a humanos e outros desconhecidos dos quais é recomendável mantermos distância. Não vale correr!

**Mortíferos: a verdade sobre as criaturas mais perigosas da Terra.** Texto de Nicola Davies e ilustrações de Neal Layton. Tradução de Monica Stahel. WMF Martins Fontes.



### Poluição? Não!

Que tal viver em um ambiente sem poluição? É o que todo mundo quer. A personagem principal desse livro, também. Tanto que até descobriu que existem dois tipos principais de poluição. A atmosférica e outra, que fica bem pertinho da gente, a ambiental ou residencial. Ela está por toda parte. Quer saber como combater essa sujeira? Leia!

**Vivendo num ambiente sem poluição.** Texto de Ana Cecilia Petta Roselli Marques. Ilustrações Gilmar. Moderna.



### Quem entra na lista?

Se você leu o artigo "Quem entra na lista" deve estar bem preocupado com os animais ameaçados de extinção. Saiba que você não é o único. No Livro Vermelho das Crianças é possível conhecer cinquenta espécies da fauna brasileira em risco de extinção, cada uma traz as informações sobre o bicho elaboradas por pesquisadores e belos desenhos que retratam a fauna feitos por crianças.

**Livre Vermelho das Crianças.** Textos de Otávio Borges Maia e Tino Freitas. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (ibict). [www.ibict.br](http://www.ibict.br)

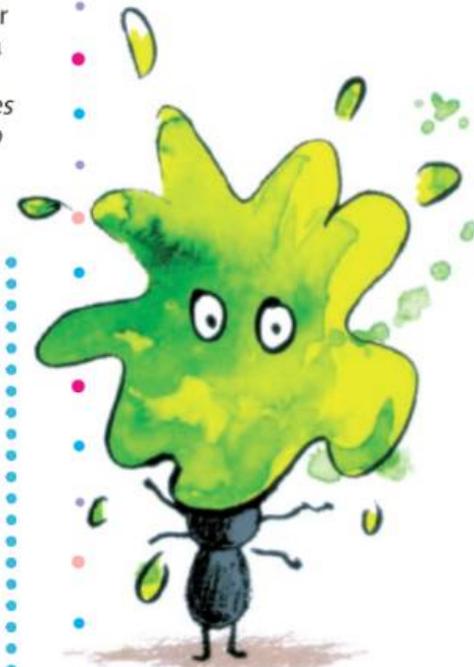
## NA REDE

### Chegou o Natal!

Se tem uma festa que no Ocidente não dá para ignorar é o Natal. Ela acontece no mês de dezembro. Seja nos trópicos ou nos países mais frios, todo mundo vai encontrar símbolos espalhados pelas cidades: grandes pinheiros enfeitados, renas, trenós, pessoas vestidas de Papai Noel e muito mais. Quer saber a origem de todos esses símbolos? Leia na CHC Online <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/chegou-o-natal/>

### Bichos ameaçados

Apresentamos nesta edição, na galeria, mais uma espécie da fauna brasileira ameaçada de extinção. Quer conhecer outras, com fotos e informações sobre o bicho? Acesse: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/fauna.htm> e fique por dentro!



Cathia Abreu, Instituto Ciência Hoje/ICH.

# Raciocínio



**E**zídio Exagerado compra tudo o que vê pela frente, sem nem mesmo pensar se está precisando. É tanto lixo que sai da casa do menino sem qualquer cuidado de ser separado, que os vizinhos ecológicos Miro Minimolixo e Regina Reciclatudo se uniram para tentar solucionar o problema. Estão envolvendo o Ezídio em uma ação de repensar e recusar boa parte do que compra. Para saber se estão avançando nesta conscientização, criaram um jogo de perguntas e respostas. Será que você se sairia bem? Teste seus conhecimentos, mas sem rabiscar a revista!!!

**1▶ Os cinco 'erres' representam cinco palavras que ajudam a conservar o ambiente:**

- a) reciclar, reutilizar, reduzir, recusar e repensar.
- b) reutilizar, reorganizar, reerguer e reciclar.
- c) recusar, refazer, requerer e reduzir.

**2▶ Repensar o meio ambiente é ter:**

- a) velhas atitudes que diminuem o consumo e aumentem o uso de matérias-primas.
- b) novas atitudes que aumentem o consumo e o uso de matérias-primas.
- c) novas atitudes que diminuem o consumo e o uso de matérias-primas.

**3▶ Recusar é dizer:**

- a) sim ao consumo de coisas que utilizamos uma única vez e, em seguida, jogamos no lixo.
- b) não ao consumo de coisas que utilizamos uma única vez e, em seguida, jogamos no lixo.
- c) talvez ao consumo de coisas que utilizamos uma única vez e, em seguida, jogamos no lixo.

**4▶ O lixo que descartamos deve:**

- a) ir diretamente para a lixeira.
- b) ser separado por nós antes de ser descartado.
- c) ser cuidado por outras pessoas.

# dos 5 erres



**5▶ Quanto lixo uma pessoa que mora em cidade grande produz, em média, por dia:**

- a) 5 quilos.
- b) 1,5 quilo.
- c) 0,5 quilo.

**6▶ Para se decompor na natureza, sacolas plásticas, latinhas de alumínio e embalagens longa-vida, nesta ordem, levam cerca de:**

- a) 450 anos; de 200 a 500 anos, 100 anos.
- b) 650 anos; de 200 a 1000 anos, 30 anos.
- c) 1.500 anos; de 400 a 600 anos; 150 anos.

**7▶ Coleta seletiva é:**

- a) separar as embalagens plásticas dos outros tipos de lixo.
- b) separar os tipos de lixo (plástico, vidro, papel, metal e orgânicos) em recipientes diferentes.
- c) separar somente o lixo orgânico.

**8▶ As pilhas e baterias podem ser depositadas:**

- a) no aterro sanitário que encontramos próximo de nossa cidade.
- b) no lixo doméstico que encontramos em casa.
- c) no coletor de pilhas que encontramos em algumas lojas.

**De 7 a 8 acertos:** você é pura consciência quando o assunto é lixo!

**De 3 a 6 acertos:** você tem boas chances de se tornar craque nos cuidados com o lixo!

**De 0 a 2 acertos:** você precisa rever seus conhecimentos para não ser como Ezídio Exagerado!

Respostas: 1) a; 2) c; 3) b; 4) c; 5) b; 6) a; 7) b; 8) c.

# Como funciona a caixa-preta?



**N**em sempre são as notícias boas que ganham destaque na TV, no rádio, nos jornais e nas páginas da internet. Notícias sobre quedas de avião, por exemplo, são sempre tristes e se espalham muito depressa. Já reparou que sempre que há um acidente grave com aviões fala-se em encontrar a caixa-preta? Quem sabe o que é isso? E como funciona?

Ao contrário do que o nome diz, a caixa-preta não é preta. Até já foi, mas, hoje em dia, para facilitar sua localização, ela é pintada de cores fortes, como o vermelho e o laranja.

A caixa-preta funciona como um gravador de vozes da tripulação na cabine de comando e, também, como um arquivo de dados do voo, registrando, o tempo todo, a velocidade do avião, sua aceleração, altitude, alerta de falhas dos sistemas etc.

Para resistir a imprevistos como incêndios, explosões e grandes profundidades aquáticas, a caixa-preta é feita de materiais muito resistentes, um deles é o titânio. Ela quase sempre fica localizada na cauda da aeronave, que costuma ser a última parte a sofrer o impacto da queda.

Localizar a caixa-preta não é importante apenas para saber o que aconteceu nos casos de acidente. Ela é fundamental para que se possam corrigir falhas e prevenir situações semelhantes em outros voos.

Na opinião de muitos especialistas, as informações contidas na caixa-preta ajudam a fazer com que o avião seja um dos meios de transporte mais seguros.

**Pedro Teixeira Lacava,**  
Divisão de Engenharia Aeroespacial,  
Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

Esta curiosidade partiu dos alunos do 4º ano da Escola Municipal Romualdo de Souza Brito, de Santo Antônio do Jardim/SP.

# Cartas



## ANIMAIS EM RISCO

Olá, meu nome é Larissa. Gostaria de que vocês publicassem uma matéria sobre os animais em extinção. Obrigada!

**Larissa Almeida de Carvalho.** Ibiassucê/BA.

*Oi, Larissa! Em meses alternados, publicamos animais ameaçados de extinção na nossa seção "Galeria". Confira!*

## SOLIDÃO QUERIDA

Queridos amigos da redação, tenho 10 anos e adoro a revista *Ciência Hoje das Crianças*. Ela é interessante. Amei o conto publicado na *CHC 246, Solidão*. Um grande beijo para todos!

**Luísa Pedroso G. Lisboa Barros.** Barra do Pirai/RJ.



*Nós é que adoramos receber cartas como a sua, Luísa! Beijões!*

## ROBÔS E METRÔS

Cara *Ciência Hoje das Crianças*, gosto da seção de experimentos e quero que vocês publiquem um artigo sobre a história dos robôs e outro sobre a história dos metrô. Beijões!

**Francisco Silva de Sousa.** São Paulo/SP.

*Até rimou, Francisco! Anote aí: publicamos sobre robôs na CHC 212 e sobre metrô, na CHC 258. Beijões!*

## ATIVIDADES E BRINQUEDOS

Olá, pessoal da *CHC*. Sou Marílya, tenho 10 anos e estou escrevendo esta carta para dizer que gostei muito da parte dos brinquedos reciclados. Gostaria de pedir para que coloquem mais coisas sobre outros brinquedos como o bilboquê. Obrigada pela atenção.

**Marílya Ricy dos Santos Saraiva. Exu/PE.**

*Marílya, é muito bom perceber que as atividades de construção de brinquedos com reaproveitamento de materiais são importantes para os nossos leitores. Providenciaremos mais!*

## ABELHAS E MAIS ABELHAS

Olá, amigos da *CHC*. Sou Erika, tenho 10 anos de idade. Quero parabenizá-los pelo artigo tão interessante: *Zum-zum-zum no jardim*, publicado na *CHC* 260. Adorei saber mais sobre as abelhas. Um grande abraço.

**Erika Pereira dos Santos. Nova Londrina/PR.**



*As abelhas são muito interessantes mesmo, Erika. Confira outros textos sobre esses insetos na nossa CHC Online (www.chc.org.br)!*

## ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Olá, pessoal da *CHC*. Adorei a *CHC* 194, porque lá diz que Charles Darwin parecia um Papai Noel. Achei muito engraçado. Será que vocês poderiam falar sobre hortas, frutos e alimentação saudável? Adoro esses assuntos. Gosto muito de estudar Ciências. Beijos.

**Bianca Pires do Rosário Gangeli. Ubatuba/SP.**

*Bianca, adoramos a sua carta! Publicamos um artigo sobre alimentação saudável na CHC 204 e tem muito mais na CHC Online (www.chc.org.br). Confira!*

## PARA CRESCER...

Querida *CHC*, eu sou Julia e tenho oito anos. Moro em Arinos, Minas Gerais. Estou escrevendo essa carta para saber como as pessoas crescem. Beijo.

**Julia Cipriano Pacheco Domingues. Arinos/MG.**

*Olá, Julia! Que excelente pergunta! Vamos em busca da resposta com os pesquisadores para publicá-la em uma de nossas próximas edições. Escreva sempre!*



## SOBRE OUTROS PLANETAS

Olá, pessoal da *CHC*! Somos alunos do 3º ano, da Escola Municipal Carno Cascardo. Lemos a revista 254 e gostamos do artigo "Bem longe do Sol", queremos que vocês falem mais sobre os planetas. Quando crescer, queremos ser astronautas. Esperamos que nossa carta seja publicada. Um beijo.

**Wesley e Bruno. Itajubá/MG.**

*Nossa, uma turma inteira de astronautas! Isso é muito bom! Vejam a CHC 123 – que fala da profissão de astronauta –, a CHC 203 – nosso especial sobre astronomia – e fiquem de olho nas próximas edições porque este assunto sempre volta às nossas páginas!*



## SACOLAS PLÁSTICAS

Revista *Ciência Hoje das Crianças*. As sacolas plásticas fazem muito mal aos animais. Eu peço a vocês para comunicarem isso a fábrica de sacolas, para os animais não passarem mal. Um abraço!

**Gustavo Henrique de Oliveira. Mutum/MG.**

*Oi, Gustavo. Não só as sacolas como outros produtos de plásticos podem fazer mal aos animais. Saiba mais sobre essa história toda nesta edição, na seção Por quê? Abraços!*

## ALÔ, LEITOR!

Divirta-se ainda mais visitando a página da *CHC* na internet ([www.chc.org.br](http://www.chc.org.br)).



O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE (ICH) é uma organização sem fins lucrativos, e tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH Online* e *CHC Online* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).

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

**Conselho de Administração:** Andrea T. Da Poian (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ), Carlos Morel (Fiocruz), Ivan S. Oliveira (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas) e Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ).

**Superintendente de Projetos Educacionais:** Ricardo Madeira. **Superintendente Executiva:** Bianca Encarnação.

**Revista *Ciência Hoje das Crianças***

ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 274, dezembro de 2015, Ano 28.

**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), Catarina Chagas (editora *CHC Online*) e Everton Lopes e Iara Pinheiro (estagiários). **Arte:** Walter Vasconcelos (direção) e Luiza Meregge (programação visual).

**Colaboraram neste número:** Gisele Barreto Sampaio (revisão de texto), Regina Pinto de Carvalho (avaliação de texto), Bruna Assis Brasil (capa), Cruz, Ivan Zigg, Jaca, Lula Palomanes, Mariana Massarani, Mario Bag, Maurício Veneza, Mauro Souza e Walter Vasconcelos (ilustração).

**Assinaturas** (11 números) – Brasil: R\$ 94,00. Exterior: US\$ 75,00.

**Impressão:** Edigráfica Ltda.

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](mailto:chc@cienciahoje.org.br)  
*CHC Online:* [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br)

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

**Assinatura e Circulação:** Fernanda Lopes Fabres.

**Produção:** Cathia Abreu.

**Comercial e Publicidade:** Sandra Soares. Rua Dr. Fabrício Vampré, 59, Vila Mariana, 04014-020, São Paulo/SP. Telefax: (11) 3539-2000. E-mail: [chsp@uol.com.br](mailto:chsp@uol.com.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), da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

# Vamos, marujinho!

## *Marujada/Dança popular*

Vamos, marujinho,  
Marujinho do mar!  
Viemos de Campanha,  
Ora, vamos navegar!

Fogo, fogo, fogo,  
Fogo de abrasar!  
Viemos de Campanha,  
Ora, vamos navegar!



A Marujada é uma festa típica do folclore brasileiro, conhecida também como Chegança. A tradição tem múltiplas traduções, uma delas é a saudação à chegada dos marinheiros após seus grandes feitos no mar. No Nordeste, as pessoas costumam sair pelas ruas, cantando e dançando, vestidas de branco, azul e vermelho.  
(Assista ao vídeo na CHC online [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br) e confira a marujada nordestina!)