

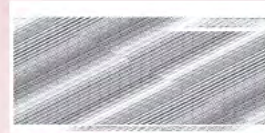
COMIDA QUE SAI DO LIXO  
E VAI PARA A MESA



REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 22 / Nº 207 / R\$ 7,60  
NOVEMBRO DE 2009

SB  
PC

INSTITUTO  
Gh  
CIÊNCIA HOJE



# CIÊNCIA HOJE

das crianças

## PASSAROLA

*O invento de um brasileiro  
que voou há 300 anos*





Histórias em quadrinhos



Cartazes de bichos para colecionar



Jogos



Experimentos



Dicas de livros e de páginas na internet



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

Tudo isso a turma do Rex quer mostrar para você!



Tudo isso está na revista Ciência Hoje das Crianças!

Assine

0800-7278999

[www.ciencia.org.br](http://www.ciencia.org.br)



**P**assarola é um nome curioso e se refere a um objeto voador que está completando 300 anos. Isso mesmo! A passarola é um experimento anterior ao avião, também de autoria de um brasileiro – um padre –, que provocou o maior rebuliço no começo do século 18. Ao virar a página, você irá conhecer esta história, mas antes de fazer a sua imaginação voar, saiba que esta edição traz muitas outras curiosidades. Por exemplo: você tem ideia de que boa parte daquilo que jogamos no lixo poderia ir para a nossa mesa? Sabe que bicho é o cuxiú-preto? Desconfia do que faz um relações públicas? Quer entender por que não sentimos gosto de coisa alguma quando o nariz fica entupido? Pois, então, prepare-se para desvendar todos esses enigmas daquele jeito divertido que só a *CHC* traz para você! Até a próxima!

**2 Padre voador:** a história de Bartolomeu de Gusmão, o brasileiro inventor da passarola.



**6 Do lixo para a mesa:** cascas, talos e outras partes dos alimentos podem se transformar em pratos apetitosos.



**10 Conto:** *Senhor macaco e a espiga de milho*, de João Alegria.

**12 Por que** existe nevoeiro?

**13 Galeria:** mais um primata ameaçado de extinção.



**17 Você sabia** que algumas bactérias produzem plástico?

**18 Experimento:** o que seria do paladar sem o olfato?



**20 HQ:** mais uma do Rex!

**21 Passatempo:** supercharadas!



**22 Quando crescer,** vou ser...  
Relações públicas!

**24 Bate-Papo:** dicas de leitura e na internet.



**26 Jogo:** cadê a passarola?

**28 Como funciona** a armadilha fotográfica? + Seção de **Cartas**.



# O padre voador



Ilustração Lúia





**– É um pássaro!**  
**– É um avião!**  
**– Não! É a passarola do Padre Bartolomeu Lourenço!**

**Naturalmente, esse diálogo não poderia ter acontecido em 1709. Muito tempo ainda se passaria até que Santos-Dumont inventasse o avião. No entanto, foi justamente naquele ano – há exatos 300 anos – que um outro brasileiro fez voar o primeiro aeróstato operacional. Assim se chamava o balão de ar quente desenvolvido por Bartolomeu Lourenço de Gusmão, apelidado de “padre voador”. Seu invento foi divulgado por meio de estampas fantasiosas e ficou conhecido no mundo inteiro como “passarola”.**

**B**artolomeu Lourenço de Gusmão nasceu em 1685, na vila de Santos, região litorânea de São Paulo. Era o quarto dentre doze irmãos, um dos quais, Alexandre de Gusmão, que viria a se tornar secretário do rei João V de Portugal. A maior parte dos outros se voltou para a vida religiosa, entre eles, Bartolomeu, que, após os primeiros estudos, ingressou no seminário de Belém, na Bahia. Foi ali que, ainda adolescente, começou a dar mostras do seu talento de inventor, criando e construindo um mecanismo para abastecer o seminário com a água canalizada de um brejo nas redondezas.

Em 1699, Bartolomeu se transferiu para Salvador, então capital do Brasil, e entrou para a Companhia de Jesus, na qual ficaria por muito pouco tempo. Só alguns anos mais tarde, após uma breve estada em Portugal, viria a se tornar padre. Por essa mesma época, requereu à Câmara da Bahia patente para o “invento destinado a fazer subir água a toda a distância e altura que se queira levar”, ou seja, o mecanismo que havia testado no seminário e, depois, aperfeiçoado. A autorização foi concedida a 23 de março de 1707 pelo rei João V, sendo essa a primeira patente de invenção dada a um brasileiro.

Bartolomeu voltou em 1708 para Portugal, onde estudou durante alguns meses na Universidade de Coimbra antes de se transferir para a capital, Lisboa. Ali, onde contava com a proteção de um nobre da corte portuguesa – D. Rodrigo de Menezes III, marquês de Fontes –, foi recebido pelo rei, a quem, no início de 1709, surpreendeu com um novo pedido de patente: a de “um instrumento para se andar pelo ar, da mesma sorte que pela terra, e pelo mar, e com muito mais brevidade”.

## **A passarola**

O engenho de que falava Bartolomeu era, na verdade, um balão. No entanto, a notícia de suas experiências atraiu todo tipo de curiosos, e estes importunavam não apenas o padre, mas, também, o jovem Joaquim Francisco, filho do marquês de Fontes, que aprendia matemática com Bartolomeu e tinha acesso a seus trabalhos.



Foto Museu Paulista

**Retrato de Bartolomeu Lourenço de Gusmão por Benedito Calixto, 1923.**

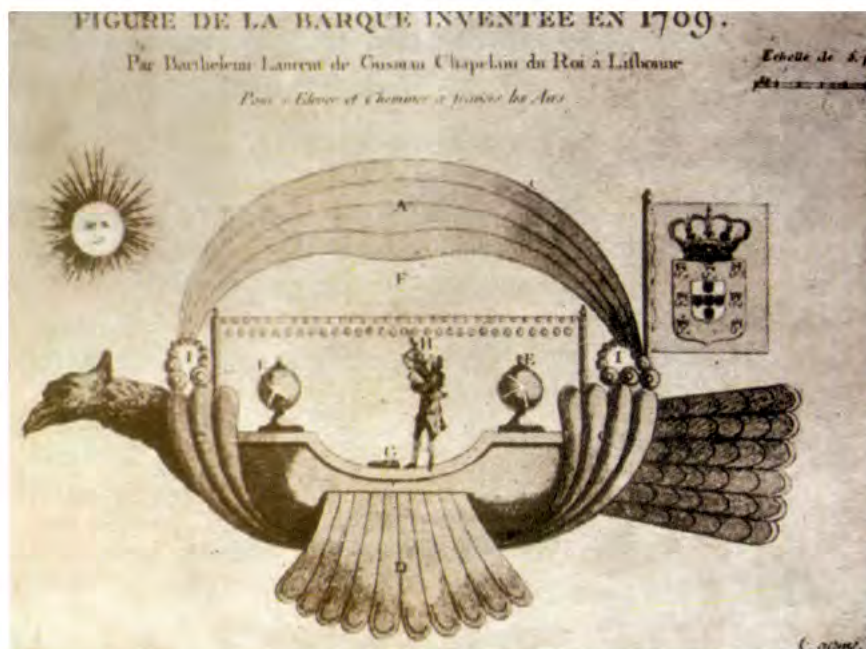
Para afastar os bisbilhoteiros, o rapaz fez então circular uma gravura na qual a máquina voadora era representada como uma barca com formato de pássaro – com bico e tudo! –, tripulada por um homem com roupas de fidalgo. Inspirada, ao que parece, nas aves de países tropicais como o nosso, a figura foi apelidada de “passarola” e divulgada por toda a Europa, juntamente com o boato de que o padre a faria voar por meio de puro magnetismo. Naquela época, era essa a explicação mais comum para aquilo que não se compreendia.



Ao contrário do que Joaquim e Bartolomeu provavelmente esperavam, a brincadeira provocou nova onda de críticas e zombarias, destacando-se os poemas satíricos, que ridicularizavam o inventor e suas pretensões de voo. Apesar disso, o “padre voador”, como o chamavam, prosseguiu com suas experiências, construindo vários modelos em pequena escala, a fim de fazer demonstrações.

Em agosto de 1709, Bartolomeu realizou cinco experiências diante da corte portuguesa. Os três primeiros modelos pegaram fogo, mas os dois últimos se elevaram a certa altura, antes de pousar alguns minutos depois. Isso mostrava que Gusmão estava no caminho certo, o que se provou ser verdade no dia 3 de outubro de 1709. Em demonstração realizada na Ponte da Casa da Índia, em Lisboa, um modelo maior que os anteriores subiu alto e flutuou por um bom tempo antes de descer, coroando de êxito a experiência.

Os voos realizados por Bartolomeu foram registrados por cinco testemunhas: o cardeal italiano Michelangelo Conti, que em 1721 se tornaria papa com o nome de Inocêncio XIII, e quatro respeitados intelectuais da corte portuguesa. Por meio desses relatos, é possível concluir que os modelos usados nas demonstrações eram feitos de papel grosso e arame, embora um dos registros



Desenho de uma visão fantasiosa da “passarola”.

afirme que também se utilizou pano. O formato verdadeiro do balão, porém, permanece desconhecido, assim como outras especificações técnicas, até mesmo o tamanho exato do aparelho. Tudo o que se sabe é que nenhum dos modelos que voaram em Lisboa era grande o suficiente para carregar um tripulante. Apesar disso, não faltaram relatos fantasiosos, segundo os quais o padre Bartolomeu – em algumas narrativas, acompanhado de um, dois ou até onze homens – teria feito um longo voo sobre a cidade a bordo da “passarola”. Pura

imaginação! Como pesquisas a esse respeito já comprovaram, o balão teria de ser imenso para erguer tanto peso.

## O futuro e os balões

Ao projetar seu engenho, a intenção do Padre Voador era utilizá-lo a serviço da coroa portuguesa, principalmente como meio rápido de comunicação entre terras distantes. No entanto, seus planos de construir um modelo tripulável não foram adiante, e Gusmão voltou a Coimbra

### Pequeno dicionário de época



► **Aeróstato:** veículo que se eleva e se mantém no espaço devido à propulsão de um gás mais leve que o ar, como os balões e os dirigíveis.

► **Cristãos-novos:** nome dado aos judeus e muçulmanos convertidos ao cristianismo, para fugir de perseguições religiosas promovidas pela Igreja Católica.

► **Inquisição:** tribunal criado pela Igreja no século XII para investigar ideias ou práticas contrárias à religião católica. Ganhou força entre o século XV e o

início do século XVIII, quando seu principal alvo eram os cristãos-novos, acusados de disseminar em segredo sua antiga fé.

► **Satíricos:** vem de “sátira”, composição geralmente em versos na qual se critica, ataca ou ridiculariza um adversário. Muito usada também para denúncias políticas e sociais.





In: Revista Oceanos/Acervo da Biblioteca Nacional - Brasil

### Representação do voo da passarola diante da corte portuguesa.

e a seus estudos na universidade. Mais tarde, retomaria também suas pesquisas no campo da hidráulica, patenteando na Holanda uma máquina para a drenagem de navios. Ainda regressou a Portugal, onde passou a viver sob a proteção do irmão Alexandre, então um importante diplomata. A sorte, porém, não ficou por muito tempo a

seu lado: acusado pela Inquisição de simpatizar com cristãos-novos, teve de fugir para a Espanha, onde morreu em 18 de novembro de 1724.

O aparelho criado por Bartolomeu inspirou muitos inventores, até mesmo os irmãos franceses Étienne e Joseph Montgolfier, que, no ano de 1783, fizeram voar o primeiro balão tripulado. Os primeiros aeróstatos não podiam se deslocar por si mesmos, voando ao sabor das correntes atmosféricas. Mas, em 1852, um outro francês, Henri Giffard, projetou e construiu o primeiro dirigível. Outros nomes de destaque são o do alemão Ferdinand von Zeppelin – cuja invenção, um dirigível rígido de formato alongado, foi patenteada em 1895 – e o de Alberto

Santos-Dumont, que se dedicou durante vários anos a projetar e construir balões cada vez mais leves e mais fáceis de manobrar. Superado esse desafio, ele se voltou para um ainda maior: voar com um aparelho mais pesado que o ar, o que faria em 1906 com o *14 Bis*.

Quanto ao Padre Bartolomeu Lourenço, a pouca divulgação que se deu a suas experiências e as fantasias em torno dele e da “passarola” impediram durante

## Balões e literatura

A aventura de voar em balões não inspirou apenas os cientistas, mas, também, os escritores. Entre as obras mais famosas, destaca-se a de Júlio Verne, *Cinco semanas em um balão*, publicada em 1863. O livro conta a história de dois amigos – um cientista e um aventureiro – que, acompanhados pelo criado de um deles, atravessam o continente africano num balão de hidrogênio.

Alberto Santos-Dumont era um grande fã dos livros de Verne, embora seu preferido fosse *A volta ao mundo em 80 dias*, no qual os balões não chegam a ser usados como meio de transporte pelo herói da história. O próprio Santos-Dumont, porém, relata sua experiência com aeróstatos no livro *Os meus balões*, republicado em 2007 pela Biblioteca Nacional.

Já o Padre Gusmão aparece como personagem de destaque no livro *Memorial do convento*, do português José Saramago, publicado em 1982. Nesse caso, a ciência cede a vez à fantasia, pois Saramago descreve a “passarola” como um engenho de grandes dimensões, feito principalmente de ferro e projetado com o intuito de um dia fazer voar um homem.

muitos anos que recebesse o devido crédito. Nas últimas décadas, porém, novas pesquisas trouxeram à tona novos fatos sobre sua vida e seu trabalho, permitindo que fosse reconhecido como merece: o primeiro inventor brasileiro pioneiro na história e na ciência da aeronáutica.

Ana Lucia Merege,  
Biblioteca Nacional.

Foto www.santosdumont.14bis.mil.br



Dirigível nº 9: de autoria de Santos-Dumont, foi feito para transportar uma pessoa só.



# DO LIXO PARA A Mesa

A COZINHA É O LABORATÓRIO DA CASA, O LUGAR ONDE FAZEMOS GRANDES EXPERIMENTOS. É LÁ QUE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS, COMBINADOS COM OUTROS INGREDIENTES, PODEM VIRAR BOLOS, BISCOITOS, SORVETES, ENTRE OUTROS PRATOS DE DAR ÁGUA NA BOCA. MAS AQUI VAI UM DESAFIO: VOCÊ COMERIA BOLO DE CASCA DE BANANA? E SORVETE DE CASCA DE MANGA? ANTES DE TORCER O NARIZ, SAIBA QUE CASCAS, TALOS E FOLHAS SÃO PARTES NUTRITIVAS DE MUITOS VEGETAIS E PODEM SER USADAS NO PREPARO DE SABOROSAS RECEITAS.







Se você provar alguns pratos feitos com sobras sem saber do que se trata, provavelmente vai se lambuzar de tão gostosos. Duvida? Então, aceite o desafio de preparar e experimentar um ou outro, vai? Se estivermos combinados, você pode começar criando uma nova rotina na cozinha da sua casa, perguntando sempre: Isso é lixo mesmo?

É que talos, folhas e cascas de frutas, por exemplo, podem muito bem ir para a panela em vez de ir para o lixo. O aproveitamento integral dos alimentos, além de ser um hábito econômico, pode melhorar a qualidade nutricional do cardápio, reduzir o desperdício de alimentos e – oba! – tomar possível a criação de novas receitas.

Agora, chega de papo! Arregace as mangas e convide o adulto que mais gosta de cozinhar na sua família para ser o seu ajudante na cozinha (**Lembre-se! Ele também deve ser o responsável pelo uso do fogo e do forno.**) Vocês vão preparar algumas receitas com ingredientes que antes seriam jogados no lixo. Diga não ao desperdício e mão na massa!



## Bolo de casca de banana

### Ingredientes:

- ▶ 4 cascas de banana;
- ▶ 2 ovos;
- ▶ 2 xícaras de leite;
- ▶ 2 colheres (sopa) de margarina;
- ▶ 3 xícaras de açúcar;
- ▶ 3 xícaras de farinha de rosca;
- ▶ 1 colher (sopa) de fermento em pó.



Bata as claras em neve e guarde-as na geladeira. Lave bem as cascas das bananas e bata-as no liquidificador com as gemas, o leite, a margarina e o açúcar. Despeje essa mistura em uma vasilha e acrescente a farinha de rosca, mexendo bem. Junte delicadamente as claras em neve e o fermento. Leve a mistura ao forno médio pré-aquecido em uma assadeira untada com margarina e farinha por 40 minutos.

### Na cobertura:

- ▶ ½ xícara de açúcar;
- ▶ 1 ½ xícara de água;
- ▶ 4 bananas em rodellas;
- ▶ suco de ½ limão.



Derreta o açúcar em uma panela e junte a água, fazendo um caramelo. Acrescente as bananas em rodellas e o suco de limão. Tire o bolo do forno e cubra-o ainda quente. Hummm!







## Sorvete de casca de manga

### Ingredientes:

- ▶ 3 xícaras de casca de manga picada;
- ▶ 1 xícara de água;
- ▶ 2 xícaras de açúcar;
- ▶ 3 gemas;
- ▶ 2 xícaras de leite;
- ▶ 1 lata de creme de leite;
- ▶ baunilha a gosto.

Cozinhe as cascas na água com o açúcar. Depois de cozidas, junte os demais ingredientes, menos o creme de leite. Bata tudo no liquidificador e leve ao fogo para cozinhar. Retire do fogo, acrescente o creme de leite, deixe esfriar e leve ao freezer por quatro horas. Prove!

## Suco de casca de abacaxi com hortelã

### Ingredientes:

- ▶ 4 xícaras de casca de abacaxi bem lavadas;
- ▶ 6 xícaras de água;
- ▶ 4 colheres (sopa) de folhas de hortelã picadas;
- ▶ açúcar a gosto.

Bata no liquidificador as cascas de abacaxi com água e hortelã. Coe e depois acrescente o açúcar. Sirva gelado!



## Biscoitinhos de casca de goiaba

### Ingredientes:

- ▶ casca de 2 goiabas;
- ▶ 3 xícaras de farinha de trigo;
- ▶ 1 xícara de açúcar;
- ▶ 3 colheres de margarina.

Pique as cascas em tirinhas e reserve. Numa vasilha, misture a farinha, o açúcar e a margarina. Amasse até formar uma massa homogênea. Misture as casquinhas bem picadas, molde os biscoitinhos em formato arredondado e leve para assar em forno médio, pré-aquecido, até dourar. O que acha dessas delícias crocantes?



## Por que jogamos fora parte dos vegetais?

Fomos acostumados a considerar que cascas, talos e folhas de fruta, legumes e verduras são componentes dos alimentos que devem ser jogados no lixo. Por causa desse hábito, o lixo brasileiro é um dos mais ricos do mundo em nutrientes.

Cada brasileiro joga fora mais ou menos 37 quilos de frutas, legumes e vegetais por ano. Enquanto isso, o número de crianças desnutridas e de pessoas que passam fome em nosso país é muito elevado.

Folhas, talos, cascas, como todos os alimentos, também são responsáveis pela construção,





manutenção e funcionamento do nosso corpo. Colaboram para o crescimento, a formação de ossos, músculos, órgãos, sangue e muito mais no organismo.

Crie o hábito de ir à feira com a família e, juntos, fiquem atentos. Fiscalizem uns aos outros para frear o impulso de jogar fora determinadas partes dos alimentos. Agora, vocês já sabem que muito do que antes era lixo pode ir para a nossa mesa!

Viviam Campos,  
Laboratório de Ensino de Ciências,  
Universidade Metodista de São Paulo.



## Você sabia que...

...a casca da maçã possui muitas fibras, que ajudam a manter o bom funcionamento do intestino?

...os talos de couve, beterraba, brócolis e salsa, entre outros, também contêm fibras?

...as vitaminas da batata ficam na água em que elas são cozidas?

...as cascas da batata são ricas em vitamina C e fibras?

...as folhas da cenoura são ricas em vitamina A, importante para a visão, para o crescimento, o desenvolvimento dos ossos, da pele e no processo imunológico?

...os talos do agrião contêm muitas vitaminas?

...as sementes de abóbora são ricas em ferro, magnésio, zinco e cobre?

As folhas externas da couve-flor são ricas em vitaminas A e C?

## O que fazer?

Não descasque as maçãs quando for comê-las. Lave-as bem, deixe de molho em água com vinagre para retirar a sujeira e a ação de agrotóxicos.

Aproveite-os nos refogados, no feijão e na sopa.

Aproveite-a, juntando leite em pó e manteiga para fazer o purê.

Depois de bem lavadas, podem ser fritas em óleo quente servidas com sal, como aperitivo.

Faça com elas um delicioso pão ou coloque-as em sopas e saladas.

Limpe, pique e refogue os talos com tempero e ovos batidos.

Deixe-as secar, depois coloque para tostar em forno baixo e sirva-as como petisco.

Refogue-as e use como recheio em panquecas.



# SENHOR MACACO E A ESPIGA DE MILHO

João Alegria

**A** pipoca, como todos sabem, é uma comida feita com caroços de milho. Quem inventou foram os índios brasileiros. Quer dizer, eles contam que foi o Sinhô Macaco quem descobriu o milho e fez a primeira pipoca: eles apenas teriam começado a cultivar lavouras de milho para comer.

A história toda aconteceu mais ou menos assim:

Um dia, bem cedo, logo depois de acordar, estava um macaco passeando pela floresta em busca de comida. Encontrou uma planta diferente. Era comprida e de pouca folhagem, com uma fruta em forma de espiga, só que embrulhada, em folhas menores, e repleta de cabelos. Curioso como ele só, Sinhô Macaco resolveu desembulhar para ver por dentro. Encontrou um sabugo recoberto com grãos amarelos e macios. Provou um e gostou.

Gostou tanto que não quis dividir com ninguém. Com medo de que outro bicho o estivesse espionando, enterrou a espiga ao pé de uma velha palmeira. E foi fazer suas macaquices pela floresta.

Ao fim do dia, faminto e cansado de tanto pular, voltou ao lugar onde havia enterrado a espiga. Cavou depressa, mas sem nada encontrar! Pensou ter se enganado de local e saiu furando buracos e mais buracos pelo chão, em busca da espiga de milho.

Muitos buracos depois, desconfiou da Palmeira. Por trás do seu silêncio de morte, apenas balançando a cabeleira de folhas ao vento, ela espiava com um olhar enigmático.

– Ora, ora, mas que danada. Devolva já minha espiga!  
– disse o Sinhô Macaco à velha Palmeira.

– Achado não é roubado. Quem quiser de volta que venha buscar. Há-há!

– Pois, já que não me entrega a espiga, vou chamar o Fogo para te queimar.

Correndo e saltando, Sinhô Macaco foi em busca do Fogo. Tão logo se aproximou de sua toca ordenou:

– Sai logo, sai Fogo! Venha comigo a Palmeira queimar, pois a danada escondeu a minha espiga.

O Fogo não deu a menor faísca ao Macaco.

– Se não vai me ajudar é problema seu. – reagiu o Sinhô Macaco ao silêncio inerte do Fogo. Pois vou buscar a Água para te apagar.

Outra vez correndo e saltando pela mata, o Macaco chegou à nascente. Mal se aproximou, foi mandando:

– Nascente, Nascente, muda o rumo da tua água e vem comigo apagar o Fogo!

Outra vez ficou o Macaco sem resposta. Mais irritado que antes, lançou uma nova ameaça:

– Pois se não vem, vou buscar a Anta para te beber.

E saiu em busca da Anta. Quando a encontrou foi dizendo:

– Anta, vem comigo beber a água da Nascente que não quer me obedecer.

– Agora não vou. Já jantei e estou pronta para dormir.

– respondeu a Anta. – Além do mais, nada tenho contra a Nascente, pois não gosto de me envolver com a vida alheia.





Ilustração Daniel Bueno

– Se não me ajuda, também não me atrapalha. Vou buscar o Cachorro, que vai te perseguir e morder.

Sinhô Macaco esperneou e correu pela floresta. Ao se deparar com o Cachorro, desembestou a falar:

– Cachorro. Sei onde está uma Anta bem gorda e dorminhoca, prontinha para você atacar.

– Pois guarde a Anta para você, hoje já engoli tudo quanto há de bicho nessa mata. Não tenho apetite para mais nada. – respondeu o Cachorro, esticando as patas e balançando o rabo.

– Se não vem comigo, se esconda, pois vou procurar a Onça-Pintada. É ela quem vai te comer.

Sem se aproximar muito da Onça-Pintada, o Macaco argumentou:

– Onça-Pintada, minha amiga, venha comigo. Sei onde está um cachorro bom para você comer.

– Acho bom o sinhô deixar de conversa fiada. – retrucou a Onça, zangada. – Pois sabe que também aprecio um bom jantar de macaco.

Assustado, saltou para longe o Macaco. Não sem antes gritar para a Onça que voltaria à sua toca em companhia de índios guerreiros.

De fato, o Macaco encontrou uma tribo, com muitos guerreiros. Sem demora gritou:

– Olha a onça! Olha a onça!

Os índios o seguiram com grande alarido, levando arco e flecha, para caçar a Pintada. A Onça, mal avistou os guerreiros, saltou sobre o Cachorro, que perseguiu a Anta, que ameaçou beber a água da Nascente, que

escorreu sobre o Fogo, que se espalhou pela mata e cercou a Velha Palmeira.

– Afaste esse Fogo, Sinhô Macaco, que lhe devolvo a espiga!

Foi quando começaram a ouvir estalidos, vindos de baixo, de dentro da terra queimada e coberta de cinzas. A seguir, para o espanto de todos, flocos brancos saltaram para a superfície. Eram grãos de milho que haviam virado pelo avesso.

Vendo aquilo os guerreiros gritaram:

– Pipoca! Pipoca!

Que na língua dos índios significa “estalando a pele”.

Desde então os índios brasileiros plantam roças de milho nas suas aldeias e fazem pipoca.

Nós também adoramos pipoca, só que hoje arreventamos os grãos de milho dentro de uma panela, o que é muito mais simples.

Não conheço criança que não tenha comido pipoca. (...)

*João Alves dos Reis nasceu em 22 de agosto de 1964, em Santo Antonio da Alegria, no interior de São Paulo. Por isso, ele adotou o nome de João Alegria. É autor e diretor de programas de TV e escritor de livros para crianças. O Sinhô Macaco e a espiga de milho é uma das histórias de seu livro Come-come – Pais e filhos na cozinha (Jorge Zahar Editor), que traz também receitas deliciosas.*



# Por que existe o nevoeiro?

Foto Hipólito Pereira/Ag. O Globo

**Q**uem pensa que nevoeiro é mero efeito especial de filme de terror ou de suspense está enganado. Por mais que sugira certo mistério, nevoeiro tem a ver com a umidade do ar.

O nevoeiro se forma quando o vapor d'água presente na atmosfera passa do estado gasoso para o estado líquido. Portanto, aquela névoa, que por vezes parece caminhar, nada mais é do que um aglomerado de gotículas, ou melhor, uma nuvem que se forma muito próximo da superfície terrestre.

Nevoeiro é algo muito parecido com aquela fumaça que se forma no banheiro quando tomamos banho quente. O que vemos no banheiro é, também, uma porção de gotículas de água flutuando no ar. Quer uma prova? Use o seu dedo para desenhar no espelho embaçado, ou seja, cheio de gotículas coladas nele: o dedo deixa ou não deixa um rastro molhado?

As gotículas de água que compõem o nevoeiro só se formam quando o ar do ambiente não é mais capaz de suportar tanto vapor d'água. Em outras palavras, quando o ar fica saturado pelo vapor – lembrando que quanto mais quente for o ar, mais vapor ele consegue absorver.

Só há duas formas pelas quais os nevoeiros aparecem: acrescentando vapor no ar – como no caso do banho quente – e pelo resfriamento do ar – como ocorre nas noites em que a temperatura se apresenta bem mais baixa que a do dia.

**Ricardo de Camargo,**  
Departamento de Ciências Atmosféricas,  
Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências  
Atmosféricas,  
Universidade de São Paulo.



# Galeria

## Bichos ameaçados

PROCURA-SE



**Nome científico:** *Chiropotes satanas*.

**Nome popular:** cuxiú-preto.

**Tamanho:** em média 40 centímetros de corpo e 40 centímetros de cauda.

**Peso médio:** de três a quatro quilos.

**Local onde é encontrado:** em parte da Amazônia, no leste do estado do Pará e no oeste do estado do Maranhão.

**Hábitat:** áreas de floresta, com árvores altas.

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



**Galeria**

**Bichos  
ameaçados**

**cuxiú-preto**











# Galeria

## Bichos ameaçados

### Macaco amigo

O cuxiú-preto é um macaco único, gosta de comer alimentos diferentes dos outros primatas e tem uma aparência... – espia só no cartaz!

Como o próprio nome indica, a maior parte do seu pelo é preto. Tem um rabo comprido e peludo, que, para muitos, mais parece um espanador. Passa o dia se deslocando rapidamente pelas copas de árvores altas, em busca de comida: flores, brotos, insetos, aranhas e frutas.

Dos frutos, o cuxiú-preto gosta mesmo é das sementes quando ainda estão verdes e macias. Para conseguir abrir as frutas ainda verdes, ele usa os dentes caninos, que são grandes e inclinados para frente, e conta, também, com a ajuda dos músculos da face, que são bem fortes. Estes grandes músculos em volta da cara formam, no alto de sua cabeça, duas pontas cobertas de pelo. No queixo, tem uma barba grossa – estas características estão presentes tanto nas fêmeas como nos machos.

O cuxiú é veloz e arisco, salta depressa e foge de qualquer um que tente se aproximar. Por isso, não é fácil avistá-lo. Os pesquisadores sabem, no entanto, que esta espécie vive em grupos grandes, com até 40 indivíduos, e nos quais o número de machos e fêmeas é bem equilibrado. De vez em quando, estes grupos se dividem em grupos menores, para evitar a concorrência por comida.

Mas mesmo com essa cara de “poucos amigos”, as relações entre os membros do mesmo grupo são próximas. Eles se catam, se abraçam ou simplesmente descansam juntos. Os machos são particularmente camaradas entre si, ficam bastante juntos e aparentam ser muito tolerantes com as brincadeiras dos filhotes. Não são os machos, porém, que cuidam dos pequenos macacos. Isso é tarefa das mães, que os amamentam e os carregam agarrados ao pelo até se tornarem independentes.

Além de serem bons amigos entre si, os cuxiús se dão bem com outras espécies, podendo passar muitos dias viajando junto com o macaco-prego e o macaco-de-cheiro, por exemplo. Para os pesquisadores, essa pode ser uma maneira que eles encontraram de reforçar a vigilância. Afinal, são mais olhos de macaco para espiar seus predadores, como as cobras, os gaviões e as onças. A companhia de outros primatas também pode ser útil para localizar comida.

O desmatamento e a destruição das matas onde mora o cuxiú-preto são grandes ameaças à espécie. Além disso, ele é caçado, porque há quem goste de comer a sua carne e quem venda – pasme! – seu rabo como espanador. O desafio dos pesquisadores é saber o que fazer para preservar esse macaco amigo. E você? Que tal começar a ajudar levando esse artigo para ser lido em sua escola?

Liza M. Veiga e Iran Veiga,  
Coordenação de Zoologia,  
Museu Paraense Emílio Goeldi e  
Universidade Federal do Pará.



# Você sabia que existem bactérias que produzem plástico?

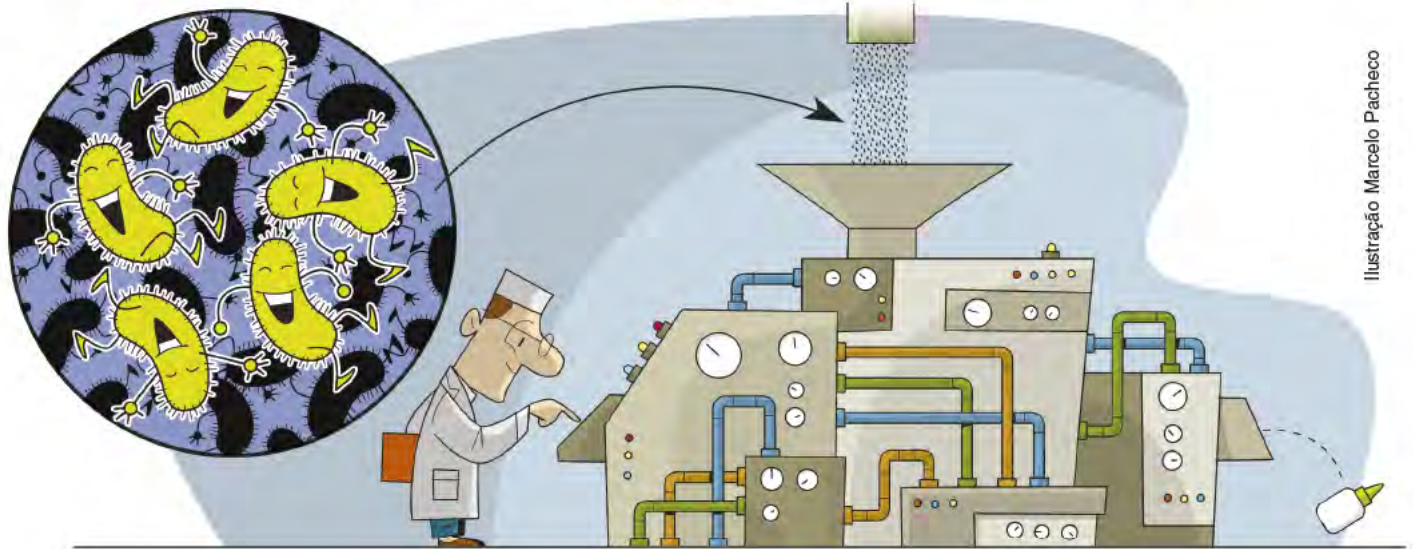
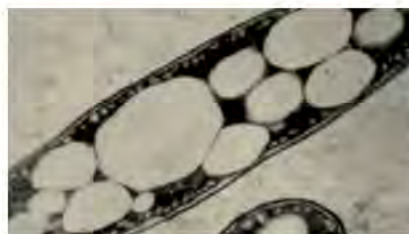


Ilustração Marcelo Pacheco

**S**acos de supermercado, garrafas de refrigerante, vasilhas e brinquedos são só alguns dos incontáveis objetos que podem ser feitos de plástico. E quem aí sabe qual é a matéria-prima desse material? Se alguém respondeu petróleo, acertou em parte...

Há um plástico diferente que é produzido por bactérias. Ele é biodegradável – ou seja, decompõe-se com grande facilidade, desaparecendo do meio ambiente em cerca de doze meses: tempo muito menor do que o plástico convencional, que pode levar centenas de anos para ser decomposto.

O plástico biodegradável é feito de polihidroxialcanoatos. O nome é tão difícil de pronunciar que os pesquisadores usam a sigla PHAs para facilitar. Mas o que são os PHAs? São moléculas produzidas por inúmeros micro-organismos, entre eles, a bactéria que você vê na imagem. Ela produz essas moléculas em seu interior na forma de grânulos e as utiliza como fonte energética. Manipulados pelos cientistas, os PHAs adquirem propriedades similares às do plástico convencional.



A bactéria *Alcaligenes latus*. As estruturas esféricas em seu interior são a matéria-prima para a produção do plástico biodegradável.

O plástico biodegradável tem muitas utilidades: pode ser usado na fabricação de embalagens para produtos de limpeza, higiene, cosméticos e medicamentos, entre outros. Na área médica, o bioplástico serve também para fazer fios de sutura, próteses ósseas e cápsulas – que, inseridas debaixo da pele, liberam gradualmente medicamentos na corrente sanguínea.

A grande vantagem do plástico biodegradável é reduzir a poluição do meio ambiente. Enquanto o plástico comum depende de uma fonte que pode acabar (o petróleo) e se acumula, sujando rios, lagos e terrenos, o bioplástico desaparece da natureza com rapidez e é produzido a partir de uma fonte, as bactérias, que se desenvolve com facilidade. Você acha, então, que o plástico biodegradável é um aliado na preservação ambiental?

**Ednéa Oliveira de Abreu,**  
Instituto de Microbiologia Professor Paulo de Góes,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Imagem cedida pela autora





# Troca de sentidos

**Z**íper batia a massa do bolo enquanto Diná preparava uma deliciosa cobertura de chocolate. Rex tentava dar um jeito na cozinha que estava pra lá de banguçada! Mas todo o esforço valeu a pena: Zíper e Diná lamberam os beiços após o lanche. Rex, porém, não aproveitou quase nada da comilança. Ele estava gripado e, com o nariz entupido, quase não conseguiu sentir o gosto dos alimentos. Por que será? Porque o paladar depende muito do olfato. Isso você pode comprovar agora com o seguinte experimento...

Convide um amigo para ser o degustador do experimento. Pegue uma cebola crua, uma batata crua e uma venda para colocar nos olhos do seu amigo. Peça a ajuda de um adulto para cortar os alimentos em pedaços pequenos! Em seguida, coloque a venda nos olhos do degustador. Segure um pedaço de batata sob o nariz do seu amigo, mas dê a ele um pedaço de cebola para comer. Pergunte a ele o que está comendo. Em seguida, mande-o cheirar a cebola e dê a ele a batata para comer. Mas, atenção: não diga ao seu amigo quais alimentos estão sendo utilizados nessa experiência!

É natural que ele se confunda, e você logo irá perceber como o sentido do olfato é mais forte do que o do paladar. Saiba que os seres humanos conseguem diferenciar cerca de 20 mil tipos de odores diferentes (cada um deles em dez diferentes intensidades), mas apenas 100 tipos de gostos!

E por essa informação você não esperava: cerca de 80% do que nossos sentidos percebem como o gosto de um alimento é, na realidade, o seu aroma! Assim, quando você tem uma gripe ou um resfriado e o seu nariz fica entupido, os alimentos perdem grande parte do sabor porque você não pode sentir cheiros – como aconteceu com o Rex! Saiba logo, então, que o sabor de um alimento é o resultado da interação dos estímulos percebidos pelos sentidos do paladar e do olfato. Outros estímulos, como as sensações de ardor e calor produzidas pela pimenta, a sensação do frio produzida pela menta, assim como a textura e a temperatura, também contribuem para o sabor dos alimentos.



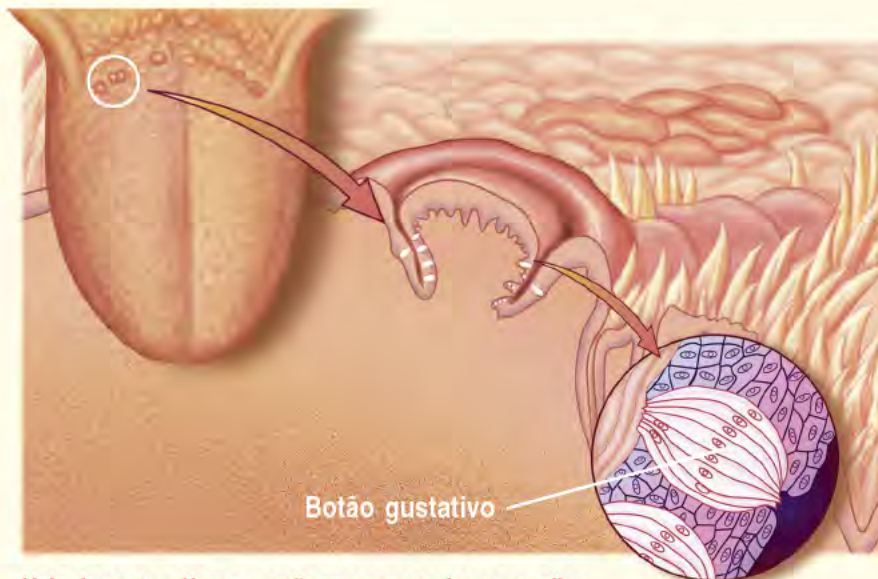


## Paladar e olfato

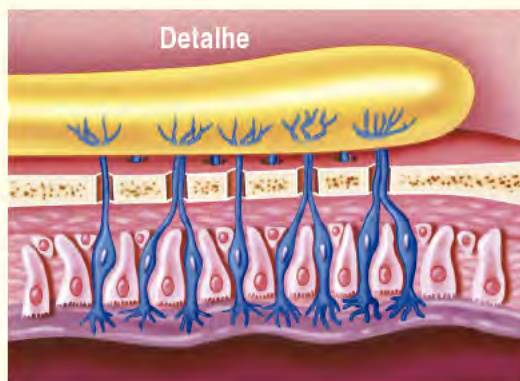
O paladar é o sentido que nos permite perceber e diferenciar os gostos por meio de botões gustativos – conjuntos de 50 a 100 células receptoras de gosto. Esses botões, por sua vez, podem se agrupar em estruturas chamadas papilas gustativas, que são facilmente visualizadas sobre a língua. Nascermos com cerca de 10 mil botões gustativos, localizados, principalmente, na parte de trás, nos lados e na ponta da língua. Os botões gustativos são também encontrados no palato mole (parte de trás do “céu da boca”), na garganta (laringe e faringe) e na epiglote.

As células dos botões gustativos possuem pequenos prolongamentos em suas superfícies chamados microvilosidades. São nelas que se encontram os receptores – proteínas especializadas – que reconhecem os diferentes gostos. Existem cinco tipos diferentes de receptores para detectar características doces, salgadas, azedas, amargas e umami, e são estes os cinco tipos de gostos primários que sentimos. O receptor para umami detecta a presença de um aminoácido chamado glutamato de sódio, que em conjunto com outra substância é responsável pelo gosto da carne.

E o olfato? Agora é hora de sabermos como ele funciona. Entenda que este é o sentido com que diferenciamos os odores. Ele depende de receptores protéicos que respondem à presença de compostos químicos dissolvidos no ar. Nos seres humanos, estes receptores estão localizados em células especiais do epitélio olfativo, uma região diferenciada da pele que reveste a parte superior da cavidade nasal, com o tamanho aproximado de um selo postal e



**Veja de perto a língua: estão representadas as papilas gustativas e o botão gustativo aparece no detalhe.**



**No detalhe, as células especializadas em detectar odores. Elas se localizam no bulbo olfativo, de onde a mensagem parte para o cérebro para ser interpretada.**



que pode ser encontrada próxima à altura dos olhos.

O ar carregado de odores passa pelo epitélio olfativo quando ele entra ou quando sai dos pulmões, durante a respiração normal. Durante a mastigação, o ar é jogado para a parte de trás da cavidade bucal e se mistura com o ar que é expirado. Assim, os cheiros dos alimentos podem ser facilmente percebidos mesmo quando mastigamos de boca fechada.

Ao saber de tudo isso, Rex correu para se tratar da gripe. Afinal, o dinossauro é esperto e quer, assim como seus amigos, lambe os beijos após saborear os quitutes do próximo lanche!

**Joab Trajano Silva,**  
Departamento de Bioquímica,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.







# O que é, o que é?

Você é craque em adivinhações? Pois a CHC preparou dois enigmas para você desvendar! Siga as pistas...



## Que país sou eu?

1. Estou localizado no chamado Velho Continente.
2. Sou considerada a terra dos vikingues, guerreiros que se vestiam com roupas de couro ou pele e usavam acessórios feitos de pedra ou metal.
3. Durante o verão, na região norte de meu território, o Sol nunca se põe. Esse fenômeno é conhecido como "Sol da meia-noite".
4. O bacalhau pescado nos meus mares é muito famoso e apreciado no Brasil.

## Dizem por aí...

Os ditos populares, também conhecidos como provérbios, fazem parte da cultura e da sabedoria popular. Eles são muito utilizados na linguagem oral e sempre têm um significado que nos serve de conselho ou ensinamento. A partir destas figuras, você consegue identificar um destes ditados?





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

# relações



Imagine uma fábrica de deliciosos bombons de chocolate com os mais variados recheios: coco, caramelo, castanhas... Humm, que delícia! As guloseimas fazem o maior sucesso, mas, para aumentar suas vendas, o dono decide criar um novo sabor e lançar um bombom exclusivo! Mas, e se as pessoas não gostarem? Será que a boa impressão que elas têm da marca vai mudar? Para que o negócio não corra riscos como esses, o empresário resolve contratar um profissional de grande importância dentro das empresas: o relações públicas. É ele quem vai se ocupar com pesquisas de opinião, com a impressão que a instituição passa para as pessoas e com a solução de problemas que possam atrapalhar a confiança na companhia. Tudo para o bom relacionamento entre a empresa e o seu público.

Se você achou que este trabalho é do tipo desafiador, acertou em cheio! Para ser relações públicas, é necessário fazer faculdade de

Comunicação Social na especialidade de Relações Públicas. No curso, o estudante é muito estimulado a desenvolver sua criatividade e a tomar decisões. Essas duas habilidades são bastante exigidas no dia a dia dos profissionais do ramo, que precisam lidar com as mais diferentes situações e solucionar problemas como o que vimos no começo deste texto.

Sabia que o estudante de Relações Públicas não precisa esperar até o final da faculdade para “colocar a mão na massa”? É sério! De acordo com Rubén Darío Candía, professor da Universidade Federal de Goiás, o trabalho de um RP – sigla pela qual eles são chamados – pode se iniciar na própria universidade, durante o curso, quando os alunos têm a possibilidade de atuar em agências experimentais ou centros de pesquisas de opinião e mercado. Assim, eles podem colocar em prática o que veem na sala de aula, o que contribui bastante para o aprendizado e a formação profissional.



# públicas!



Ilustração Marcello Araújo

Um RP é preparado para trabalhar desde a organização de eventos até a elaboração de jornais dentro de uma empresa. Em todas as tarefas ele deve zelar pela imagem da instituição dentro e fora dela.

“É uma atividade muito dinâmica. Nesta profissão, o que menos temos é tédio”, conta Rosane Fernandez, que trabalha na Diretoria de Comunicação Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Sim, o profissional de relações públicas também pode trabalhar em órgãos públicos, assim como em universidades, organizações não-governamentais e entidades sem fins lucrativos. Como você pode perceber, o campo de atuação é bem amplo. Afinal, causar boa impressão e mostrar competência na área em que atua não é só para as empresas privadas.

Mas será que cuidar da imagem e organizar a comunicação de uma empresa, órgão ou instituição é algo que vai interessar a você? Até entrar para a

faculdade você terá bastante tempo para pensar. E se descobrir, assim, uma quedinha pela carreira de relações públicas, tome nota das dicas da Rosane...

“É preciso gostar e saber lidar com pessoas, afinal, o relações públicas tem de estar preparado para dialogar tanto com o público interno (empregados e dirigentes, por exemplo) quanto com o público externo da instituição onde trabalha”, explica ela. Além disso: “Escrever bem, falar ao menos uma língua estrangeira e ser organizado e criativo são outras características necessárias”, completa.

Agora, inclua mais esta profissão na lista de possibilidades para você escolher o que vai ser quando crescer.

**Camilla Muniz,**  
Instituto Ciência Hoje/RJ.





# : BATE-PAPO



## Noite feliz

José e Maria moravam em uma casinha muito simples e eram amigos dos animais. Certa noite, um choro de criança tomou conta do lugar. Maria tinha dado à luz um lindo bebê, que encheu a aldeia de alegria e esperança. Os bichos, as estrelas, os vizinhos, todos queriam ver o menino, que tinha vindo do Paraíso! Como assim? O que será que havia nele de tão especial?

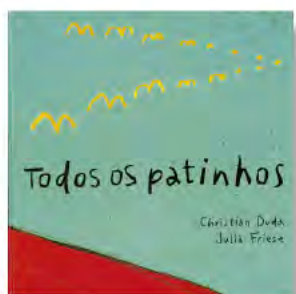
*Menino inteiro*, texto de Bartolomeu Campos de Queirós e ilustrações de Walter Ono. Global Editora.



## Poesia e alegria

Neste livro de poesias, não há espaço para a tristeza! Tudo é motivo de alegria e riso, desde o cabelo pixaim até o chulé que insiste em ficar no pé. Nem a dúvida e o medo do escuro vão acabar com a brincadeira! Quer fazer parte desta festa? Então, leia e aproveite para apreciar as belas e coloridas ilustrações que acompanham os poemas!

*Da cuca lelé aos repolhinhos-de-bruxelas: a alegria poeticamente passada a limpo*, texto de Kalunga e ilustrações de Fê. Editora Paulinas.



## Família de raposa

O estômago de Conrado, a raposa, estava roncando. Querendo matar a fome, ele foi à floresta caçar patos. Lá, encontrou um ovo e resolveu levá-lo para casa para preparar um delicioso jantar. A raposa só não esperava que o filhotinho nascesse e começasse a chamá-la de papai! O carinho que surgiu entre Conrado e Lourenço, o pato, deu início a uma história inesperada.

*Todos os patinhos*, texto de Christian Duda e ilustrações de Julia Friese. Editora Cosac Naify.



## Esperado reencontro

Por trezentos anos, um enorme barco português navega sem rumo no meio do oceano. Os marinheiros, no entanto, não perdem as esperanças de que um dia voltarão para casa. O problema é que, para isso, é necessário acontecer o improvável: a sereia e o caçador de borboletas, que se apaixonaram na única vez em que se viram, precisam se encontrar novamente. Será que os ventos soprarão a favor dos viajantes?

*A sereia e o caçador de borboletas*, texto de Adriana Lisboa e ilustrações de Rui de Oliveira. Editora Rocco.







## Quem tem medo do lobo?

Antes de dormir, Lília adorava escutar histórias contadas pelo pai. Certa noite, ele começa a ler um livro para a filha, mas não o termina. No dia seguinte, Lília descobre que o pai desaparecera misteriosamente! Ansiosa para saber o final do conto e triste pelo sumiço do pai, a menina recebe a ajuda muito especial de um personagem saído do mundo das histórias.

*O lobo*, texto de Graziela Bozano Hetzel e ilustrações de Elizabeth Teixeira. Editora Manati.



## Dois em um

Conheça Luís Fernando, um menino que é dois! Como assim? Luís, obediente e estudioso, e Fernando, bagunceiro e divertido, são dois "eus" que pertencem à mesma pessoa. Se você acha que esta história já está complicada demais, imagina o que acontece quando o garoto é pego brincando de boneca! É confusão na certa!

*Um mais um igual a um e Por que não um carrinho?*, texto de Flavio de Souza, ilustrações de Riba Tavares e fotografias de Edu Barcellos. Editora Formato.



## No escurinho do cinema

Auguste e Louis eram irmãos inseparáveis. Encantados com o poder da fotografia de registrar para sempre um instante, eles viviam de capturar imagens e revelar filmes. Mas os meninos queriam mesmo era descobrir um jeito de colocar as imagens em movimento! Pegue a pipoca e conheça a história desses grandes inventores, parte da coleção "Arquitetos do Universo", que conta também com os títulos *O sonho concreto* – Antoni Gaudí e *Pontinho por pontinho* – Coco Chanel.

*E a luz se fez...* – Irmãos Lumière, texto e ilustrações de Silvana de Menezes. Editora Lê.

## NA REDE

### Fazendo o bem

Cambito é um simpático menino que mora em uma comunidade em que falta muita coisa. Apesar dos problemas, ele não deixa de se divertir e de lutar pela inclusão social de todas as crianças. Quer ajudá-lo nessa?



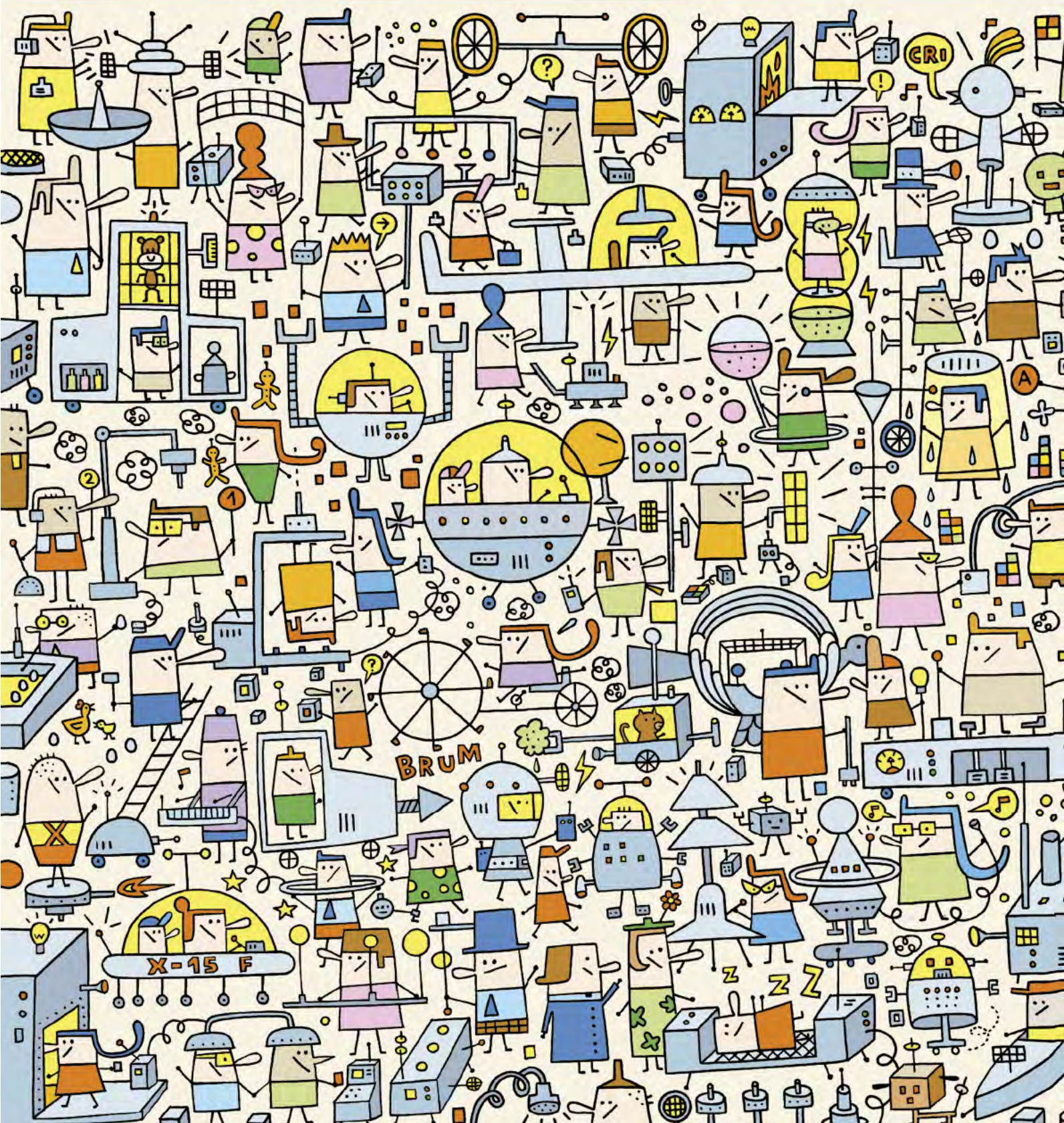
Então, acesse [www.cambito.com.br](http://www.cambito.com.br) e saiba o que fazer para participar da campanha de doação de brinquedos. A página tem ainda jogos, poemas, desenhos para colorir e informações que auxiliam nas pesquisas escolares.

Camilla Muniz,  
Instituto Ciência  
Hoje/RJ.





# Procura-se a pass

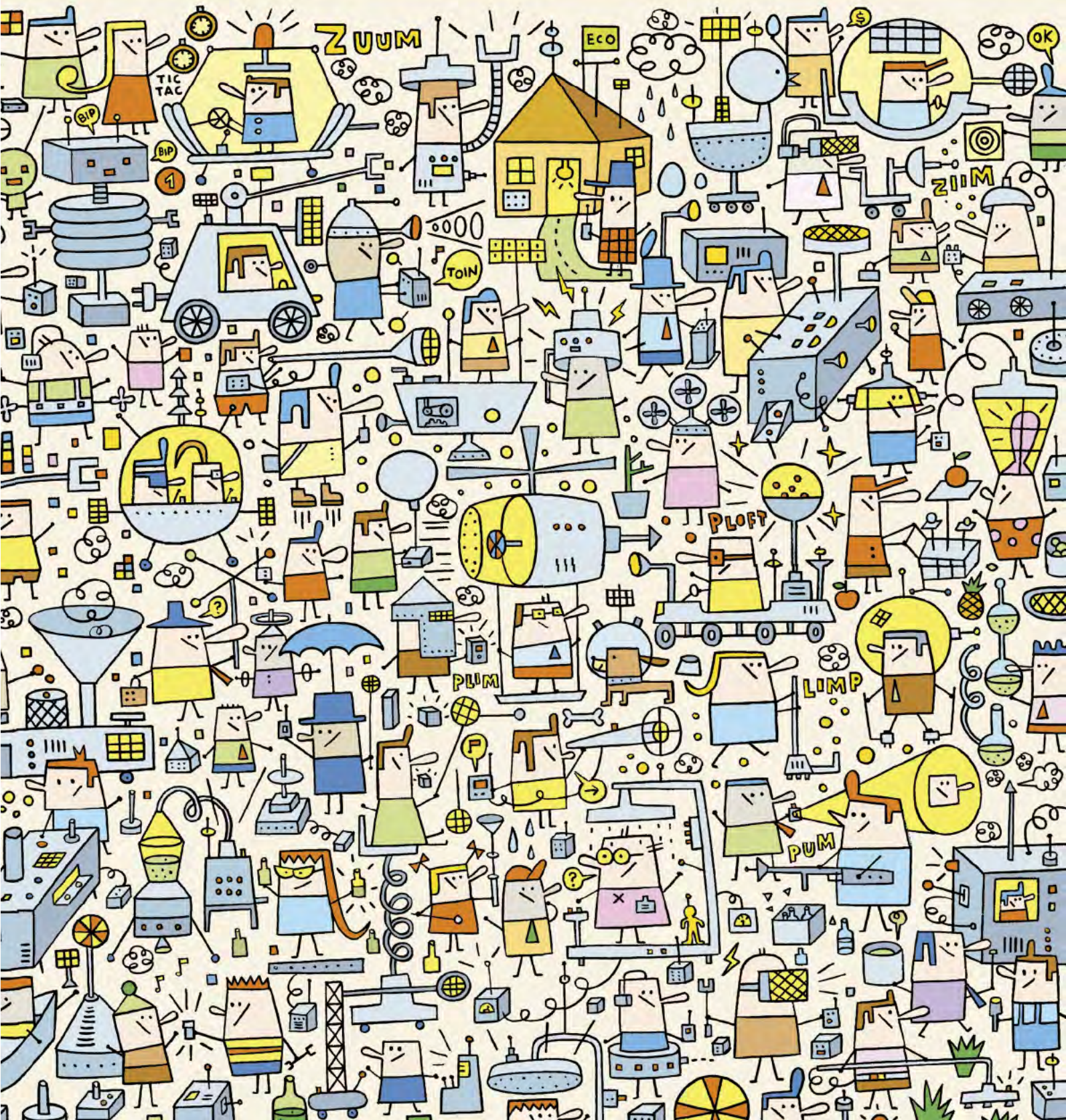




# Passarola

Olha só quanta gente veio para a Grande Convenção dos Maiores Inventores de Todos os Tempos! Como não podia deixar de ser, um dos convidados ilustres é Bartolomeu de Gusmão, que chegou de... Passarola! O problema é que, no meio dessa multidão, o *Padre Voador* não consegue encontrar o lugar onde deixou seu invento estacionado. Será que você consegue localizá-lo?

Ilustração Jacca





# Como funciona a armadilha fotográfica?

**B**ichos selvagens são ariscos, quase sempre fogem quando humanos se aproximam. É por isso que pesquisar certos animais nas matas não é tarefa fácil, fotografar, então, nem se fala. Para tornar possível esse trabalho, os pesquisadores criaram a armadilha fotográfica, um tipo especial de equipamento que pode tirar fotos sem a presença de um fotógrafo.

As armadilhas fotográficas são câmeras muito sofisticadas, preparadas para disparar na presença de alguns animais, graças a seus modernos sensores de calor e movimento (leia como funciona o sensor de presença na *CHC 205*). Algumas dessas máquinas são capazes de fazer vídeos de pequena duração até mesmo no escuro.

As armadilhas são geralmente colocadas em trilhas que alguns animais utilizam para se locomover pela floresta ou próximas a tocas e cursos d'água. Quando um animal de sangue quente – onças, gambás, macacos e quatis, por exemplo – passa perto do equipamento – clique! – a máquina dispara. Assim também acontece quando o equipamento capta um movimento mais brusco, que não precisa ser necessariamente de um animal, como as folhagens balançando com o vento forte.

Mas o resultado quase sempre é surpreendente! Com as fotos, os pesquisadores podem descobrir quais bichos vivem na floresta e também detalhes sobre os hábitos que alguns animais têm – que não poderiam ser observados sem o auxílio da armadilha fotográfica.



Foto Fabíola Keesen

**A armadilha fotográfica pronta para captar as imagens.**

**A armadilha fotográfica surgiu no século 19, quando o pesquisador George Shirras teve o intuito de registrar espécies que são difíceis de serem observadas no campo. No início, os pesquisadores utilizavam máquinas grandes e bem antigas, que eram perigosas, pois podiam provocar incêndios nos locais onde eram instaladas, por liberar em faíscas geradas pelo flash. Hoje, as máquinas são sofisticadas e muito seguras.**

As imagens também possibilitam aos biólogos o estudo das espécies em seus habitats, sem precisar capturá-las ou passar dias e mais dias (noites e mais noites também!) perambulando pelas matas para observá-las.

A armadilha fotográfica é apenas uma amostra do quanto o desenvolvimento da tecnologia ajuda à ciência, e vice-versa – é claro!

**André Valle Nunes e Anderson Aires Eduardo,** Museu de Zoologia João Moojen, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa.

## Cartas



### DINOMANIA

Oi! Meu nome é Gabriel, tenho nove anos e adoro dinossauros. Moro no Mato Grosso do Sul, na região do Pantanal. Gosto muito de bichos e tenho vários brinquedos de dinossauros. Gostaria de aprender mais sobre eles. Então, queria que vocês publicassem na *CHC* uma reportagem sobre a vida dos dinossauros marinhos, terrestres e voadores. Gostaria de saber como caçavam, do que se alimentavam, por que não existem mais e como seriam nossas vidas se eles ainda existissem. Um abraço!  
**Gabriel da Silva Figueira de Carvalho, Porto Murtinho/MS.**



A *CHC* também adora os dinossauros e já publicou várias matérias sobre eles. Confira algumas edições 99, 133 e 157. Abraços do Rex e da Diná!

### CADÊ A *CHC*?

Meu nome é Lucas e estudo na Escola Estadual Cônego Clemente Laurens. Gosto muito de ler a *CHC*, que fica na biblioteca da escola. Como são interessantes as piadas, os jogos e as experiências! Estou muito triste porque a escola não está mais recebendo a revista. É possível voltar a enviá-la para a biblioteca? Gostaria de informar o endereço eletrônico da minha cidade ([www.jequitai.com](http://www.jequitai.com)). Seria legal ver um dos pontos turísticos



sendo publicado na revista de que eu mais gosto. Um grande abraço!  
Lucas Ferreira da Silva, Jequitai/MG.



Oi, Lucas! Peça para a sua escola entrar em contato com a Secretária de Educação do seu estado para saber sobre o envio da CHC. E aí está o endereço de Jequitai na internet para que todos possam conhecer a cidade!

## CAVALOS-MARINHOS

Olá! Meu nome é Sophia, tenho nove anos e estou na terceira série. Leio a revista na sala de leitura da Escola Municipal Professor Linneu Prestes, onde eu estudo. Gostei muito da matéria "Quando crescer vou ser... Botânico!". Quería que vocês publicassem uma reportagem sobre os cavalos-marinhos. Beijos para minhas amigas, minha professora e para a CHC.

Sophia Cristina Souza Reis, São Paulo/SP.

Sophia, há um texto muito legal sobre os cavalos-marinhos na CHC 39. Mas ficamos tentados a fazer outro. Aguarde!

## ESPORTISTA

Oi, pessoal da CHC! Tudo bem? Meu nome é Amanda e tenho nove anos. Estudo no Colégio Dinâmico e estou na sétima série. Gostaria que vocês publicassem algo sobre handebol. Obrigada pela atenção! Tchau!

Amanda Raquel Rigo, Chapecó/SC.

Sugestão anotada, Amanda! Escreva sempre.

## SOBRE OS MAIAS

Olá, galera da CHC! Gostei muito da reportagem da edição 197 que falava sobre os planetas extra solares. Sempre pego as revistas na biblioteca da escola para ler. Quería que vocês publicassem uma matéria sobre os antigos maias. Seria muito legal!

Muito obrigado e um abraço para o Rex, a Diná e o Zíper.  
Arthur Vieira da Cruz, Flores da Cunha/RS.

Que bom que você gostou da reportagem, Arthur! Publicamos textos sobre os maias na CHC 114. Confira!

## CORREIO DA AMIZADE

Olá, pessoal da CHC! Gosto muito de vocês, principalmente do Rex, da Diná e do Zíper. Quería que vocês publicassem matérias sobre o aquecimento global e as coisas que estão acontecendo no mundo. Gostaria também que divulgassem meu endereço para eu fazer novos amigos. Muitos beijos e abraços para todo mundo e para todos da CHC. Tchau!

Samuel Estevão Rosa. Rua Matheus José Guerra, 86, Residencial Garcia, São José do Rio Preto/SP.



Samuel, é muito legal o seu interesse por atualidades! Publicamos sobre mudanças climáticas e outros assuntos relacionados ao nosso planeta na edição 183. Dê uma olhada!

## MAIS ASTRONOMIA!

Olá! Meu nome é Giovana e tenho 11 anos. Este é o primeiro ano que sou assinante da CHC. Na edição 203, vocês apenas citaram a arqueoastronomia. Quería saber mais sobre o assunto. Se puderem dar mais detalhes, ficaria grata. Amo essa revista!

Giovana Castello Branco de Carvalho, Rio de Janeiro/RJ.

Olá, Giovana! Confira, na CHC 198, o artigo de capa sobre arqueoastronomia!

A CHC não acaba quando você termina de ler a revista. Ela continua na Internet! Visite a nossa página [www.cienciahoje.org.br/chc](http://www.cienciahoje.org.br/chc) e divirta-se ainda mais!



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 (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Caio Lewenkopf (Instituto de Física/Uerj), Franklin Rumjanek (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ) e Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ).  
**Superintendente Executiva:** Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Financeira:** Lindalva Gurfield. **Superintendente de Projetos Estratégicos:** Fernando Szkló.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*  
ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 207, novembro de 2009, Ano 22.

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

**Redação:** Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu e Camilla Muniz (reportagem).

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

**Colaboraram neste número:** Gisele Sampaio (revisão), Cruz (capa), Daniel Bueno, Fernando, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, Mariana Massarani, Mário Bag e Nato Gomes. (ilustração).

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

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

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

**Endereço:** Av. Venâncio Brás, 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ.

Tel.: (21) 2109-8999. Fax: (21) 2541-5342.

E-mail: [chc2@cienciahoje.org.br](mailto:chc2@cienciahoje.org.br)

*CH on-line:* [www.ciencia.org.br](http://www.ciencia.org.br)

**Atendimento ao assinante:** [fernanda@cienciahoje.org.br](mailto:fernanda@cienciahoje.org.br) / 0800-727-8999

**Assinatura:** Fernanda Lopes Fabres.

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

**Circulação:** Adalgisa Bahri.

**Superintendência Comercial e de Projetos Educacionais:** Ricardo Madeira.

**Publicidade:** Sandra Soares. **Projetos Educacionais:** Clarissa Akemi. Rua Berta,

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

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

[chsp@uol.com.br](mailto:chsp@uol.com.br).

**Sucursal: Sul** – Roberto Barros de Carvalho,

tel. (41) 3313-2038, e-mail: [chsul@ufpr.br](mailto:chsul@ufpr.br).

Neste número, *Ciência Hoje das Crianças*

contou com a colaboração do Centro

Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), do

Laboratório Nacional de Computação

Científica (LNCC) e da Universidade Federal

do Rio de Janeiro.



# A canção do africano



Castro Alves

(...)

“Minha terra é lá bem longe,  
Das bandas de onde o sol vem;  
Esta terra é mais bonita,  
Mas à outra eu quero bem!

“O sol faz lá tudo em fogo,  
Faz em brasa toda a areia;  
Ninguém sabe como é belo  
Ver de tarde a *papa-ceia!*”

“Aqueles terras são grandes,  
Tão compridas como o mar,  
Com suas poucas palmeiras  
Dão vontade de pensar...

“Lá todos vivem felizes,  
Todos dançam no terreiro;  
A gente lá não se vende  
Como aqui, só por dinheiro.”

(...)



Ilustração Mariana Massarani

Antônio Frederico de Castro Alves nasceu na Bahia, na cidade de Curalinho, em 1847, e morreu em Salvador, em 1871, no mesmo estado. Ficou conhecido como poeta dos escravos, por conta das obras que fez em favor da liberdade dos negros no Brasil. No mês em que comemoramos o Dia Nacional da Consciência Negra, escolhemos estas rimas retiradas de sua obra *Os Escravos*, publicada 12 anos após a sua morte.