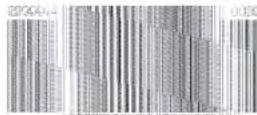


# CIÊNCIA HOJE

das crianças

REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 22 / Nº 204 / R\$ 7,60  
AGOSTO DE 2009



SB  
PC

INSTITUTO  
Ch  
CIÊNCIA HOJE

COMO FUNCIONA  
O TELEFONE?



Tem bolacha no  
mar, mas não é  
de comer...

Vulcanólogo? Existe  
esta profissão?



## MUSEUS DE CIÊNCIAS

*Vamos à visita?!*

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)

**C**iência é, acima de tudo, experimentar. E para que você se lembre sempre disso, que tal passear por lugares muito especiais onde os visitantes são convidados a mexer nas atrações para desvendar o seu funcionamento? Estamos falando dos museus de ciência, conhece algum? Pois pode apostar que tem um perto de você e muitos nas próximas páginas da *CHC*! Mas antes de se preparar para uma visita, conheça um ser muito curioso e bastante familiar a quem vive perto de praias: as bolachas-do-mar. E se a conversa sobre bolacha despertar o seu estômago, não ataque a geladeira ou a dispensa antes de ler sobre obesidade infantil. Depois, *OK*, mate a fome mais bem informado e continue a leitura da sua revista favorita, porque ainda há descobertas a fazer sobre as lâmpadas fluorescentes, as samambaias e o telefone! Divirta-se!!!

**2** **Um passeio pelos museus de ciência do Brasil:** neles é permitido mexer em tudo!



**8** **Bolachas no mar? Que história é essa?** A história de um animal muito, mas muito curioso mesmo.



**12** **Conto:** Boitatá, uma lenda do folclore brasileiro.

**14** **Saúde na balança:** você sabe o que seu corpo precisa?



**16** **Passatempo:** Dois desafios a-pe-ti-tosos.

**17** **Por que** as lâmpadas fluorescentes são mais econômicas?

**18** **Você sabia** que as samambaias não são apenas plantas ornamentais?

**19** **Atividade:** arte com vegetais.



**20** **HQ:** mas essa Diná...

**21** **Doce delícia:** aprenda a preparar uma gelatina supersaudável.



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



**24** **Bate-Papo:** nossas dicas imperdíveis!

**26** **Jogo:** o desafio de uma pirâmide e alguns carrinhos de supermercado.

**28** **Como funciona** o telefone? + Seção de **Cartas**.

# Um passeio pelos museus de ciências do Brasil



Ilustração Mario Bag

MARIO BAG

**S**e você acha que museu é lugar de guardar objetos do passado, está na hora de conhecer museus que falam dos dias atuais e até do futuro. São os museus de ciências, que, espalhados pelo Brasil afora, trazem exposições e experimentos sobre corpo humano, animais, tecnologia, astronomia e muito mais! Vamos embarcar nessa viagem?

## Espaço Ciência (PE)

Nossa primeira parada é Pernambuco, onde fica o maior museu a céu aberto do Brasil. Quem passa pelo Espaço Ciência tem a oportunidade de ver como uma usina hidrelétrica funciona, além de conhecer melhor as estrelas no planetário e sentir a Terra tremer na simulação de um terremoto! O museu conta, ainda, com laboratórios de química, física, matemática, biologia e informática, onde o visitante pode experimentar o dia-a-dia de um cientista, e com a Trilha Ecológica, um passeio que explora as belezas do manguezal.

### Para visitar:

De segunda a sexta, das 8h às 12h e das 13h às 17h.

Sábados e domingos, das 13h30 às 17h.

Entrada gratuita. Grupos precisam agendar visita.

Complexo de Salgadinho, Parque 2, Olinda, PE.

Telefone para contato: (81) 3183-5531

Foto Divulgação



**Atenção, Recife!**  
**Conexão museu-manguezal.**



Foto Antônio Felipe

**Em Pernambuco, tem ainda ciência e equilíbrio!**

Um avião de guerra usado pela aeronáutica, uma locomotiva a vapor, um relógio de sol gigante, um fogão solar. Essas são algumas das atrações do Museu de Ciência e Tecnologia da Universidade do Estado da Bahia – e olhe que são só o começo! Na verdade, elas fazem parte da área externa do museu. Dentro do prédio, há muito mais: experimentos na área de física e energia, rochas que compõem a superfície da Terra, exposições sobre o

### Para visitar:

corpo humano e até uma seção dedicada à Agência Espacial Brasileira, com maquetes de foguetes e outras peças.

De segunda a sexta, das 8h30 às 11h30 e das 14h30 às 17h30.

Entrada gratuita. Grupos maiores de 10 pessoas devem agendar visita.

Av. Jorge Amado, s/nº, Boca do Rio, Salvador, BA.

Telefone para contato: (71) 3231-9368

## Museu de Ciência e Tecnologia (BA)

Um avião de guerra usado pela aeronáutica, uma locomotiva a vapor, um relógio de sol gigante, um fogão solar. Essas são algumas das atrações do Museu de Ciência e Tecnologia da Universidade do Estado da Bahia – e olhe que são só o começo! Na verdade, elas fazem parte da área externa do museu. Dentro do prédio, há muito mais: experimentos na área de física e energia, rochas que compõem a superfície da Terra, exposições sobre o



**Maquetes de foguetes atraem os visitantes na Bahia.**



Fotos Divulgação

**Há também jogos em tamanho gigante no museu baiano.**

## Seara da Ciência (CE)

Nada de mãozinhas para trás! Na Seara da Ciência, diferentemente dos museus convencionais, “é proibido NÃO mexer”. O visitante pode, então, fazer experimentos na área de química e física e visitar um cenário da vegetação típica do Nordeste, a caatinga, para ver as diferenças entre as estações secas e chuvosas. Outras atrações incluem jogos de cartas, dominó ou jogo da memória com temas científicos, para todo mundo aprender brincando.

### **Para visitar:**

*De segunda a sexta, das 8h às 12h e das 14h às 18h.*

*Entrada gratuita. É necessário agendar visita.*

*Rua Paulino Nogueira, 315, Bloco 1 – Térreo, Benfica, Fortaleza, CE.*

*Telefones para contato: (85) 3366-7375 e 3366-7376*

Foto Divulgação



**O lugar onde é proibido NÃO mexer.**

## Casa de Ciência e Tecnologia da Cidade de Aracaju (SE)

Já imaginou como se sentem os astronautas com a ausência de gravidade? Pois na Casa de Ciência e Tecnologia você pode experimentar essa sensação! Uma das atrações deste centro de ciências é o Gyrotec, aparelho que simula a ausência de gravidade e é usado no treinamento de pessoas que vão viajar para o espaço. Há, ainda, vários experimentos na área de química, física e matemática, além de observação do céu por meio de telescópios.

### **Para visitar:**

*De segunda a sexta, das 9h às 12h e das 14h às 17h.*

*Sábados e domingos, das 14h às 17h.*

*Entrada gratuita. Grupos precisam agendar visita.*

*Av. Oviêdo Teixeira, s/rº, Bairro Jardins, Aracaju, SE.*

*Telefone para contato: (79) 3217-3370*

Foto Augusto Cesar Silva Almeida



**Curiosidades aeroespaciais se destacam no Museu de Aracaju.**

## Bosque da Ciência (AM)

Toda a riqueza da Floresta Amazônica está representada no Bosque da Ciência, em Manaus. Quem passar por lá pode se aventurar pelas trilhas e conhecer mais das espécies da fauna local, como peixes-boi, ariranhas e jacarés, e também da flora – incluindo uma árvore com cerca de 600 anos! Outra atração curiosa é o Condomínio das Abelhas, com cerca de 40 colmeias onde são criadas abelhas indígenas sem ferrão, uma espécie ameaçada de extinção por causa do desmatamento de seu habitat natural.

### **Para visitar:**

*De terça a domingo, das 9h às 16h.*

*Ingressos a R\$ 5 (menores de 12 anos não pagam).*

*Grupos precisam agendar visita.*

*Avenida André Araújo, 2.936, Aleixo, Manaus, AM.*

*Telefone para contato: (92) 3643-3192*

Foto Divulgação



**Trilhas pela floresta são destaque no museu do Amazonas.**

## Museu da Vida (RJ)

Piuúúúú... O trenzinho da ciência convoca: todos a bordo para um passeio pelo Museu da Vida! A viagem começa pelo Castelo Mourisco, construído no início do século para abrigar a hoje chamada Fundação Oswaldo Cruz. Lá, o visitante conhece um pouco mais sobre a vida do cientista que dá nome à instituição e outros pesquisadores importantes, como Carlos Chagas. No espaço da Biodescoberta, o visitante pode observar animais vivos, como aranhas, cobras e peixes, ou réplicas como a de um pterodáctilo, além de usar um microscópio para desvendar miudezas. Quem preferir pode também assistir a uma peça de teatro e divertir-se com ilusões de ótica no Ciência em Cena ou escalar uma célula gigante no Parque da Ciência.

### **Para visitar:**

*De terça a sexta, das 9h às 12h e das 13h30 às 16h30. Sábados, das 10h às 16h.*

*Entrada gratuita. Para grupos, é necessário agendar visita.*

*Av. Brasil, 4.365, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ.*

*Telefones para contato: (21) 2590-6747*

Foto Peter Ilcicv



**E aí? Vamos embarcar no trem da ciência?**

## Estação Ciência (SP)

Viajar para Amazônia, Pantanal, Caatinga e Cerrado sem sair de São Paulo? Só se for na Estação Ciência, que conta com cinco vagões de trem decorados com as diferentes paisagens brasileiras, incluindo plantas, animais e cheiros específicos. Mas a diversão não para por aí! Os visitantes também podem jogar xadrez num tabuleiro gigante, observar peixes e outros animais aquáticos em cinco grandes aquários, aprender a medir a idade das árvores, andar por terrários com serpentes peçonhentas, ver cupins gigantes com a ajuda de óculos 3D e réplicas de dinossauros em tamanho natural, além de descobrir como se formam furacões e tomados num simulador de dois metros de altura.

### Para visitar:

De terça a sexta, das 8h às 18h. Sábados, domingos e feriados, das 9h às 18h.

Ingressos: R\$ 2. Menores de 6 anos e maiores de 60 estão isentos.

Ingressos para famílias a R\$ 5 (cinco pessoas).

Grupos maiores de 15 pessoas devem agendar visita.

Rua Guaicurus, 1.394, Lapa, São Paulo, SP.

Telefone para contato: (11) 3673-7022

Fotos Divulgação



**Na Estação Ciência, os vagões guardam surpresas.**



**São Paulo tem experimentos de arrepiar!**

## Praça da Ciência (ES)

Sabe aquela pracinha com balanço e escorrega perto da sua casa? Imagine se lá, além de brincar, você pudesse aprender coisas sobre equilíbrio, velocidade, movimentos de rotação, raios de Sol e muito mais? Não seria diversão na certa? Saiba que a Praça da Ciência, em Vitória, resolveu juntar aprendizagem e diversão num mesmo lugar e planejou vários brinquedos divertidíssimos que, de quebra, ensinam. Uma das atrações é um João-Teimoso – também conhecido como João-Bobo – gigante, em que podem balançar até seis crianças por vez.

### Para visitar:

De terça a sábado e feriados, das 8h às 12h e das 14h às 18h.

Domingos, das 14h às 18h.

Entrada gratuita. De segunda a sexta, visitas agendadas para grupos.

Sábados, domingos e feriados, visita livre.

Av. Américo Buaiz, s/nº, Enseada do Suá, Vitória, ES.

Telefone para contato: (27) 3345-0882

Fotos Divulgação



**Em Vitória, ciência se aprende brincando.**

**Explicação antes de entrar no “João-bobo” gigante!**





## Museu de Ciência e Tecnologia (RS)

Quantas coisas cabem em uma minúscula gota d'água? Para saber, só visitando o Museu de Ciência e Tecnologia, vinculado à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, onde uma das atrações é uma estação de tratamento de água. A exposição conta com um microscópio ligado a um monitor por onde podemos ver quão grande é a biodiversidade presente em uma gota d'água. E tem muito mais: são cerca de 700 experimentos interativos, como show de eletricidade estática, planetário, aquários...

### Para visitar:

De terça a domingo, das 9h às 17h.

Ingressos a R\$ 12.

Crianças de 3 a 12 anos, idosos acima de 60 anos, estudantes universitários, professores e turmas de alunos acompanhadas pelo professor pagam R\$ 9.

Grupos devem agendar visitas.

Avenida Ipiranga, 6.681, Campus Central da PUC-RS, prédio 40, Porto Alegre, RS.

Telefones para contato: (51) 3320-3597 ou 3320-3521



A fachada do museu da PUC, no Rio Grande do Sul.



Fotos Divulgação

São 700 experimentos para o visitante interagir.

## Parque da Ciência Newton Freire Maia (PR)

O planejamento e a história das cidades, as diferentes maneiras de gerar energia, as pinturas rupestres nas cavernas. Esses são alguns dos temas abordados neste parque dedicado à ciência. Os visitantes podem conhecer uma maquete do estado do Paraná com cinco mil metros quadrados, na qual se destacam o relevo e os rios que cortam o território paranaense, além de assistir a sessões de planetário.

### Para visitar:

De terça a sábado, das 8h30 às 12h e das 13h30 às 17h.

Às terças, quartas e quintas, funciona também à noite, das 19h às 21h45.

Entrada gratuita. É necessário agendar visita.

Estrada Graciosa, 17.400, Pinhais, Curitiba, PR.

Telefone para contato: (41) 3666-6156



Foto Divulgação

No Paraná, as visitas incluem sessões no planetário.

**S** seja por onde for que você decida começar a sua visita, saiba que esta é apenas uma pequena amostra dos museus de ciências brasileiros: há muitos outros de norte a sul do país! Se você não encontrou um perto de você, visite a página da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (<http://www.abcmc.org.br>) na Internet e descubra onde fica o museu mais próximo. Boa diversão!

**Catarina Chagas,**

especial para a Ciência Hoje das Crianças.

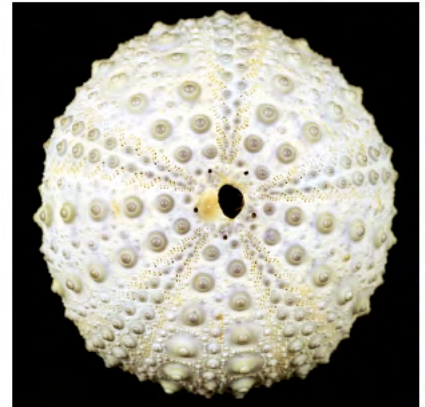
Colaboração de **Antônio Carlos Pavão,**

Presidente da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência.

# Bolacha no mar? Que história é essa?

No mar existem baleias, tubarões, golfinhos e tartarugas, entre tantos outros animais. Quase todo mundo sabe disso. Mas pouca gente se dá conta de que, na imensidão dos oceanos, há seres pequenos, que não chamam tanta atenção e, no entanto, levam uma vida bastante curiosa. Quer um exemplo? Elas vivem na areia do fundo do mar, têm um corpo muito achatado, recoberto de espinhos curtíssimos e, claro, rendem uma boa história. Já ouviu falar em bolachas-do-mar?

**N**o seu próximo passeio à praia, atenção! Caso veja na areia um pequeno disco branco com um desenho em forma de estrela, você provavelmente estará diante de um esqueleto de bolacha-do-mar. É! Existem cerca de 150 espécies desses animais no planeta. Não deve ser difícil encontrar uma...



No alto, um esqueleto de bolacha-do-mar facilmente encontrado nas praias brasileiras. Logo abaixo, o esqueleto de um ouriço-do-mar – as saliências são as bases dos longos espinhos.

As bolachas-do-mar, apesar de terem um corpo bastante diferente, são parentes dos ouriços-do-mar. Os ouriços são esféricos e exibem longos espinhos. Já as bolachas-do-mar têm espinhos bem curtos e, segundo seu nome indica, são donas de um corpo muito achatado, como um disco, um biscoito ou uma... Bolacha!

Na hora de se alimentar, as bolachas-do-mar contam com um auxílio especial: milhares de pés espalhados pelo seu corpo selecionam grãos de areia e, com a ajuda dos espinhos, levam os grãos até a boca do animal. Moleza? Tem mais.

Dentro da boca, cinco poderosos dentes moem os grãos de areia antes que eles sejam engolidos. Mas se engana quem pensa que a bolacha-do-mar se alimenta de areia. Ela está interessada mesmo nas algas e em outros pequenos organismos que vivem entre os grãos. Eles são tão pequeninos que é impossível vê-los a olho nu, mas não escapam de virar alimento das bolachas-do-mar.

## Da fecundação à infância de aventuras

Do mesmo modo que existem homens e mulheres, há bolachas-do-mar machos e fêmeas, apesar de não conseguirmos diferenciá-las pela aparência. Em determinada época do ano, as bolachas-do-mar adultas liberam células reprodutivas na água. A célula reprodutiva das fêmeas – o óvulo – mede cerca de



Uma bolacha-do-mar jovem e viva! Na foto da esquerda podemos ver a sua boca, bem no centro. Na da direita, a outra face da bolacha.

Fotos Bruno C. Vellutini

meio milímetro e pode ser vista a olho nu. Já a dos machos – o espermatozóide – é muito menor e só conseguimos vê-la com a ajuda de microscópios.

Apesar de pequenos, os espermatozóides conseguem nadar em direção aos óvulos. Quando os dois se juntam, eles formam uma nova célula, que em pouco tempo será chamada de embrião. E assim começa a se desenvolver uma nova bolacha-do-mar!

Milhões de bolachas são fecundadas dessa maneira, mas aos poucos os irmãos se separam. Afinal, como o oceano é uma imensa massa de água em constante movimento, é impossível que todos os embriões fiquem juntos no mesmo lugar!

Cada embrião cresce dentro de uma membrana, até começar a nadar por conta própria, utilizando pequenos cílios. Nessa idade, com algumas horas de vida, ele nada próximo à superfície e ainda não tem boca. Seu corpo é composto apenas por uma camada de células. Em poucos dias, ele desenvolve braços, uma boca, e começa a se alimentar. Nessa fase, o embrião da bolacha-do-mar ganha o nome de larva plúteos.

O nome é complicado, mas a vida da larva plúteos é bem simples. Ela nada com os braços abertos, como uma nave que se locomove no espaço, captura microalgas habilmente e passa vários dias se alimentando assim. Como a larva é muito pequena – mede cerca de meio milímetro –, ela é facilmente levada pelas correntes marítimas, e pode viajar centenas de quilômetros pelos oceanos. Mas antes que você se perca: como será que essa larva viajante se torna a bolacha-do-mar que vemos nas praias?

Fotos Alvaro E. Migotto



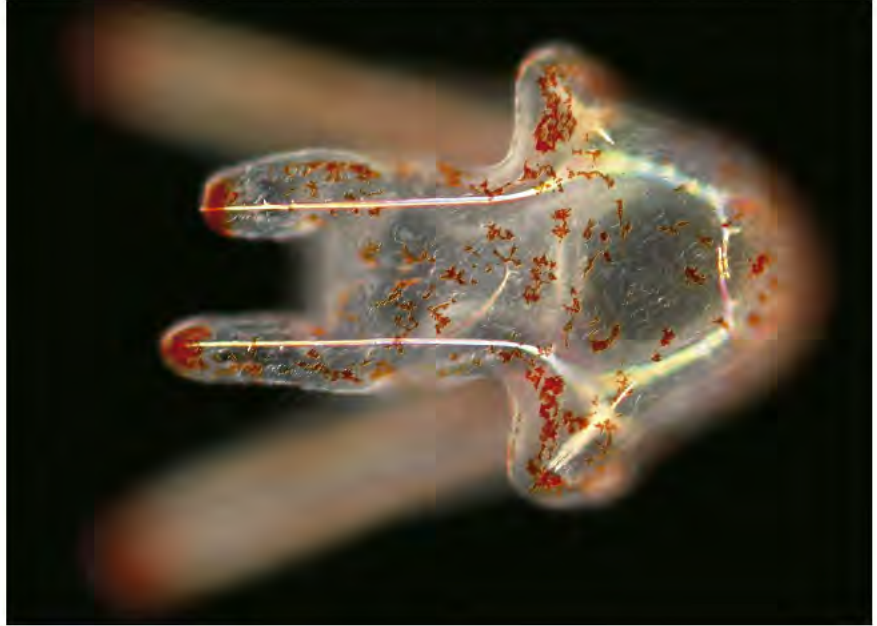
Esta é uma bolacha-do-mar adulta e viva também. Podemos ver seu esqueleto delineado em tom mais claro. Sua superfície é recoberta por espinhos.

## Virando bolacha

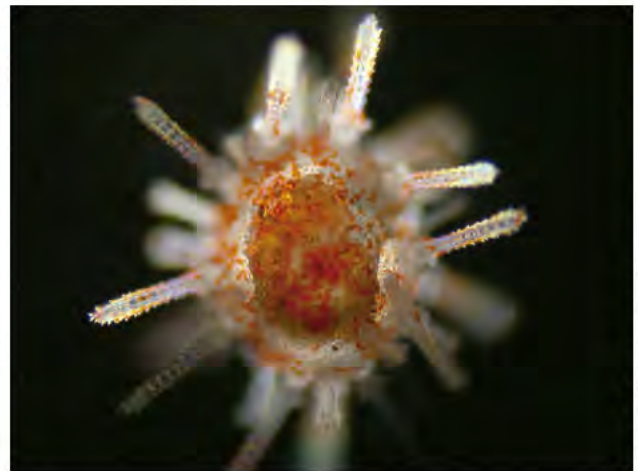
Enquanto a larva nada e se alimenta, começa a crescer dentro dela um tecido especial. Este tecido é o que dará origem à futura bolacha-do-mar. O tecido cresce e aos poucos se parece com o aspecto de uma bolacha-do-mar. Começam a surgir espinhos e pés, e a pequena bolacha-do-mar ocupa cada vez mais espaço no corpo da larva. Em determinado momento, a larva começa a nadar perto do fundo e deixa que os pés da futura bolacha-do-mar toquem a areia. É assim que ela experimenta o local apropriado para passar o resto de sua vida de bolacha-do-mar. Uma decisão errada pode ser fatal...

Escolhido o local, os pés da pequena bolacha-do-mar grudam firmemente no fundo, e a larva sofre uma grande transformação chamada de metamorfose. Todo o corpo da larva é reabsorvido pela pequena bolacha-do-mar, e ela nunca mais irá nadar.

Mas não se preocupe. A jovem bolacha-do-mar não perde tempo e começa a explorar seu novo hábitat.



De lado e de frente, você vê a larva da bolacha-do-mar.



Fotos Alvaro E. Migotto

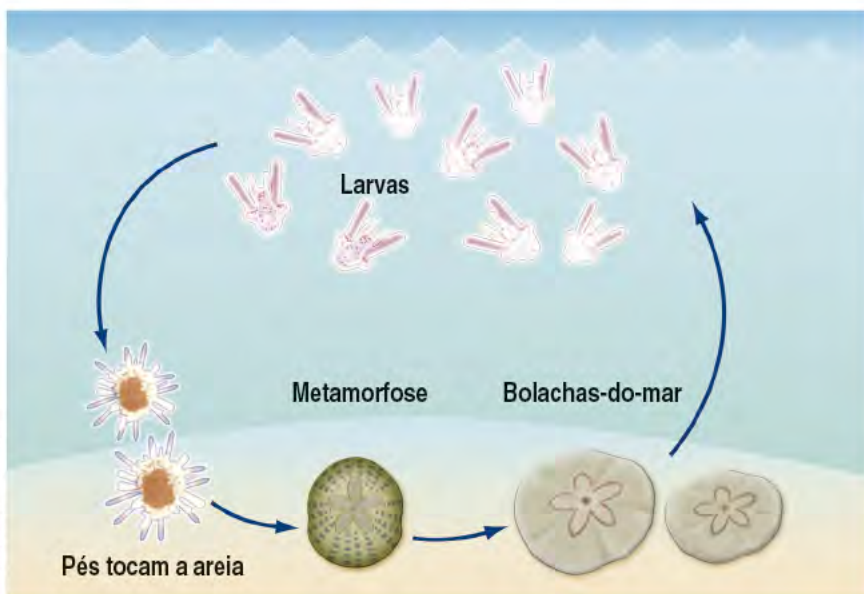


Gráfico Nato Gomes

As larvas da bolacha-do-mar nadam pelos oceanos. Depois de determinado tempo, seus pés tocam a areia do fundo e elas escolhem o local onde passarão o restante de suas vidas. Seus corpos passam por uma metamorfose, adquirindo as características de bolachas-do-mar.

Em uma semana, ela terá uma boca e começará a se alimentar de pequenos organismos que vivem nos grãos de areia. Após alguns anos, ela será uma bolacha-do-mar adulta!

Graças à infância de larva e à possibilidade de viajar pelas águas, as bolachas-do-mar conseguiram conquistar todos os oceanos do planeta, até aquela praia que você costuma frequentar. Ah! Não se esqueça de que se encontrar um esqueleto de bolacha-do-mar, deve devolvê-lo à água. Sabia que ele é usado por muitos outros animais como casa? Mas essa é uma outra história...

Bruno C. Vellutini,  
Centro de Biologia Marinha,  
Universidade de São Paulo.



# BOITATÁ

**E**sse fato aconteceu há muito tempo. Lá pelas bandas do sul do Brasil. Houve uma noite tão comprida que parecia não ter fim. Noite escura como o breu. O céu sem vento e um frio de rachar.

Naquela escuridão fechada, ninguém tinha coragem de cruzar o campo. Só se ouvia o som dos bichos. Fora isso, tudo mais era silêncio.

Lembro que na última tarde que houve Sol, desabou depois uma chuva tremenda, que levou um tempão. Os campos foram inundados e as lagoas transbordaram.

Os animais tiveram de se desvencilhar do aguaceiro e sair de suas tocas inundadas à procura de novo abrigo.

O Boitatá acordou...

A água entrou na toca do monstro, que tem olhos de fogo e corpo transparente de cobra, e de onde dá para ver os olhos das vítimas que já comeu.

Enquanto está solto nos campos, não há dia porque ele rouba a luz do Sol para iluminar seus olhos flamejantes.

Ele vai deslizando pelo mato com seu corpo que não tem pelos como o boi, nem escamas como o peixe, nem penas como as aves, nem casca como o tatu, nem couro grosso como a anta. Vai com seu corpo transparente, transparente, clareando o caminho.

É por isso que todos estão tristes na noite sem brisa, esperando de novo a luz do Sol. Só quando o Boitatá termina seu passeio, depois de seu sono demorado, é que o dia aparece de novo.

A luz vem assim, de supetão. Primeiro vai diminuindo o escuro do céu, que vai ficando mais claro, deixando escapar as estrelas. Até que a luz toma conta de tudo novamente.

O Boitatá voltou a dormir...

Dizem que quem encontra o Boitatá pode até ficar cego.. Quando alguém topa com ele, só tem dois meios de se livrar: ou ficar parado, muito quieto, de olhos fechados apertados e sem respirar até ele ir embora; ou, se anda a cavalo, desenrodilhar o laço, fazer uma armada grande e atirá-la em cima, e galopar, trazendo o laço de arrasto, com o Boitatá acompanhando.

Mas, de repente, o monstro se desmancha, vira farinha de luz.

Campeiro precavido reúne seu gado e vai para longe da mira do Boitatá.

*O Boitatá é personagem do folclore brasileiro e sua lenda é contada há séculos. As lendas sobre ele variam conforme a região. Em alguns estados, ele é tido como protetor das matas; em outros, causa os incêndios na floresta. No sul do Brasil, ele rouba a luz do dia, como conta João Simões Lopes Neto na obra Lendas do Sul, de domínio público, que foi livremente adaptada pela Ciência Hoje das Crianças.*

# Saúde na balança

QUEM GOSTA DE CHOCOLATE E DE BISCOITO RECHEADO?  
LEVANTE O DEDO QUEM ADORA REFRIGERANTE E BATATA  
FRITA! POSSO IMAGINAR QUANTA GENTE ESTÁ COM A BOCA  
CHEIA D'ÁGUA. MAS SERÁ QUE TEM ALGUÉM AÍ PREOCUPADO  
COM A QUALIDADE DAQUILO QUE COME?

**É** verdade que esses são bem saborosos. Acontece que se forem consumidos em excesso, toda essa delícia se transforma em um problemão. Quem come muito, e come mal, corre o risco de engordar, engordar, engordar e até de desenvolver uma doença que chamamos de obesidade. Quando a balança começa a pesar para esse lado, é prejuízo certo para a saúde.

Por muito tempo, as pessoas acreditaram que uma criança gorda tinha mais saúde que uma magra. Assim, pais e avós julgavam que uma pessoa bem alimentada tinha de ser bastante rechonchuda. Até hoje, algumas pessoas acreditam nisso. Ou vai dizer que nunca ouviu sua avó reclamar que você está muito magro, abatido, praticamente um palito – e repetir tudo isso enquanto coloca mais comida no seu prato? Preocupação de avó não se discute. Mas saiba que nem sempre quem come mais é mais saudável.

O alimento tem duas funções no organismo: fornecer substâncias essenciais e fornecer energia. Exemplos de substâncias essenciais são proteínas, algumas gorduras, vitaminas e sais minerais. Como o corpo humano não fabrica alguns componentes dessas substâncias, elas têm de vir do alimento.

Toda máquina precisa de uma fonte de energia. Imagine: um liquidificador não funciona, se não for ligado na corrente elétrica; um automóvel não funciona, se não houver combustível no tanque. Nós, seres vivos, também precisamos de uma fonte de energia. As plantas usam a energia da luz solar. A fonte de energia para os animais é o alimento. Com ele, construímos nosso corpo e, importante, o mantemos funcionando. Tudo o que acontece em nosso corpo gasta energia. Funções como enxergar, escutar, além do trabalho de órgãos como fígado, rins, pulmões etc. Tudo isso consome energia.

## Uma conta fácil

Se comermos a mesma quantidade de energia que gastamos em nossas atividades diárias, manteremos o peso constante. Isso significa que, ao subir na balança, a cada período determinado de tempo, ela marcaria os mesmos “x” quilos, sem grandes alterações. Mas se comermos mais do que gastamos, essa energia em excesso vai se acumular na forma de gordura. Aí é que começa o perigo!

A gordura é importante para os animais. É a reserva de gordura que permite que os animais – o ser humano inclusive – sobrevivam durante algum tempo sem alimento. O problema é quando a gordura se acumula de maneira exagerada. Você se lembra da palavra “obesidade” lá do início do texto? Dizemos que uma pessoa tem obesidade, ou que está obesa, quando tem excesso de gordura no





corpo. A obesidade é sempre causada quando se adquire mais energia dos alimentos do que o corpo consegue queimar. E falando em energia... Os alimentos citados lá no começo têm aos montes!

Claro que ninguém deve parar de comer o que gosta de uma hora para a outra. Mas esses alimentos com muita gordura e pouco valor nutritivo não devem ser consumidos todos os dias. Eles podem ficar para o final de semana... A dica, anote, é o equilíbrio.

## Gordura faz adoecer

A gordura em excesso favorece o aparecimento de diversas doenças. No Brasil, de cada 100 crianças, cinco sofrem de obesidade. Por causa do aumento da obesidade na infância e na adolescência, também têm aumentado, por exemplo, os casos de diabetes (excesso de açúcar no sangue) e hipertensão (aumento da pressão arterial) em jovens. E isso ninguém deseja.

Mas sabe quais são as causas que contribuem para que você (ou aquele amigo da escola) fique obeso? Há duas explicações para isso. Sobre uma já falamos: o exagero de refrigerantes, doces ou biscoitos, quando, na verdade, se devia comer mais frutas e verduras. Nada de careta. Saiba que para começar a gostar de um alimento, temos de prová-lo, mais ou menos, dez vezes.

A segunda causa para a obesidade é a falta de exercícios. O que você faz para se movimentar? Passar horas à frente da televisão zapeando com o controle remoto ou clicando no *mouse* do computador não vale. Tente praticar esportes, brincar de pique-pega, pular corda, apostar corrida... Essas atividades são bem populares desde o tempo da sua bisavó. Você ainda pode fazer novos amigos e, de quebra, gastar energia.

Então, vamos combinar: escolher bem o que colocar no

prato é questão de saúde. Se achar complicado, peça ajuda em casa. Converse com seus amigos, pais, avós, passe essas informações adiante. E não se esqueça dos exercícios físicos! Ao ler esse texto, você já exercitou a mente. Agora, é hora de colocar em prática o que aprendeu. Basta ter energia...



Ilustração Marcello Araújo

Enio Cardillo Vieira,  
Departamento de Bioquímica,  
Universidade Federal de Minas Gerais.



## Salada de frutas e números

Vovó Uvina resolveu preparar um lanche muito saudável para seus netos. "Uma deliciosa salada de frutas cairia muito bem!", pensou. Então, foi à feira e gastou todo o dinheiro que tinha em sua carteira comprando frutas em três barraquinhas diferentes. Em cada barraca, Vovó Uvina gastou um real a mais do que a metade do que tinha antes. Agora, Vovó Uvina quer saber quanto dinheiro gastou. Você consegue ajudá-la?

## Hora do lanche

Dois pais e dois filhos dividiram três potes da salada de frutas feita por Vovó Uvina entre eles. Na divisão, cada um recebeu um copo inteiro de salada de frutas. Guto Glutão, neto que participou da divisão, não soube responder por que, mas adorou comer um pote inteirinho. E você, sabe explicar como isso é possível?



# Por que as lâmpadas fluorescentes são mais econômicas?



Ilustração Jaca

Qualquer campanha pela redução do consumo de energia elétrica sugere a substituição das lâmpadas comuns, as incandescentes, por lâmpadas fluorescentes. A verdade é que as fluorescentes são mesmo mais econômicas e um dos motivos é esquentarem menos que as incandescentes. Mas vamos entender melhor...

As lâmpadas incandescentes produzem luz por processo térmico. Grande parte da eletricidade é perdida para o ambiente sob a forma de calor, logo, apenas uma pequena parte é convertida em luz. As fluorescentes, por sua vez, funcionam a partir de um processo físico-químico que gera menos calor e, por isso, são mais econômicas.

Agora, os detalhes! As lâmpadas fluorescentes são compostas basicamente por três elementos químicos: mercúrio e argônio – que são os gases que ficam dentro do tubo de vidro da lâmpada –, além de fósforo, que é o pó que reveste a camada interna desse tubo. Nas extremidades, as fluorescentes têm dispositivos chamados de eletrodos.

Quando acendemos a luz, a corrente elétrica atinge os eletrodos, que emitem os elétrons, pequenas partículas estudadas pela Física, que passam pelo tubo e colidem com os átomos de gás que há nele.

Nessas colisões, alguns elétrons dos átomos do gás são removidos. Essa “sopa” de elétrons livres e átomos com elétrons arrancados atravessa o tubo,

colidindo com mais átomos. Estes absorvem energia e depois a retransmitem sob forma de luz. Acontece que essa luz não podemos enxergar. Mas quando ela atinge o pó de fósforo na superfície interna do tubo, o resultado é a luz branca, que serve para iluminar qualquer ambiente.

Por aproveitar a energia elétrica desta forma, sem desperdiçar muita energia gerando calor, é que as lâmpadas fluorescentes conseguem consumir até cinco vezes menos eletricidade para produzir a mesma quantidade de luz que as lâmpadas incandescentes.

Mas é preciso ter cuidado quando uma lâmpada fluorescente queima, ou seja, deixa de emitir luz. Por conterem pequenas quantidades de mercúrio, um elemento químico perigoso para a saúde humana e para o ambiente, não se pode jogar a lâmpada fora em qualquer lugar. A melhor saída é enviá-la para reciclagem.

Agora, você já sabe: na hora de escolher lâmpadas para a sua casa, opte pelas fluorescentes. Quando precisar descartá-las, procure os postos de coleta da sua cidade ou as encaminhe ao fornecedor desse tipo de lâmpada mais próximo do seu endereço.

**Gilberto M. Jannuzzi,**  
Departamento de Energia,  
Universidade Estadual de Campinas.

# Você sabia que as samambaias não são apenas plantas ornamentais?



No quintal de casa, na varanda da vovó, nos apartamentos e até nos escritórios. Diga lá, quem nunca admirou uma linda samambaia? Vegetais que não têm flores e frutos, as samambaias são facilmente encontradas enfeitando ambientes. O que talvez você não saiba é que outras características, além da beleza, tornam esses vegetais muito interessantes...

No Brasil, existem entre 1.200 e 1.300 espécies de samambaias, que são plantas comuns em ambientes mais úmidos, como no interior das florestas e em margens de rios. Muitas espécies são cultivadas para decoração, como a popular samambaia-chorona e a avenca. Mas você sabia, por exemplo, que o xaxim original – um tipo de suporte para plantas feito de material orgânico – é extraído de samambaias?! Ele é retirado do caule de algumas espécies, onde nasce uma camada de raízes chamadas de adventícias. Dessas raízes é feito o xaxim, que serve como vaso natural para o cultivo de uma série de plantas, até mesmo de outras samambaias. Mas, atenção: o xaxim, cujo

nome científico é *Dicksonia sellowiana* Hook, é uma espécie ameaçada de extinção, por isso, são proibidas sua extração e comercialização. Para substituí-lo, jardineiros e comerciantes vêm buscando outras matérias-primas, entre elas, a fibra do coco.

Muitas espécies de samambaias também são utilizadas como plantas medicinais – estão presentes, por exemplo, na composição de xaropes para tosse. Outras espécies têm as folhas cheirosas e são utilizadas como matéria-prima na fabricação de sabonetes. Há, ainda, samambaias comestíveis, como a popular alface-d'água, usada no preparo de saladas. Mas, cuidado: nem toda samambaia pode ser ingerida; algumas são tóxicas! Portanto, só um especialista em culinária sabe escolher as que compõem um bom prato.

Acrescente à sua lista de curiosidades sobre samambaias o fato de suas fibras servirem para fabricar chapéus, esteiras, cadeiras, armadilhas de pesca e cabanas. De algumas espécies também podem ser extraídas substâncias utilizadas como corantes e aromatizantes.

Além de tudo isso, as samambaias fizeram parte da história da Terra. No tempo dos dinossauros, nosso planeta tinha samambaias gigantes em abundância, que hoje não existem mais. Quando essas plantas morreram, foram soterradas e lá no fundo da Terra passaram por transformações que contribuíram para a formação de parte dos combustíveis fósseis que utilizamos – como o petróleo e carvão mineral.

Agora, ao apreciar uma bela samambaia, aposto que muitas lembranças curiosas vão brotar na sua cabeça!

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



Foto Lana da Silva Sylvestre

Xaxim verdadeiro.

# Arte com vegetais



**Q**uem disse que os vegetais, além de serem saudáveis, deixam os pratos mais bonitos, se esqueceu de contar que eles também podem embelezar trabalhos artísticos! Que tal tirar o pimentão, a maçã e o quiabo da cozinha para pintar um quadro? Separe as tintas e monte o seu ateliê!

Nossa sugestão é compor a pintura de um arranjo de flores, mas, como grande artista, você pode soltar sua imaginação e criar outras artes! Dentro da nossa proposta, você precisará de:

- ▶ um pimentão, uma maçã e um quiabo;
- ▶ tintas guache coloridas (rosa, verde, azul, amarelo e preto);
- ▶ um pincel fino;
- ▶ papel grosso.

**1** Corte todos os ingredientes ao meio, como indica a figura.

**2** Com o pincel, pinte as bordas do pimentão de rosa, as faces com sementes do quiabo de amarelo e as da maçã, de azul.



**3** Pressione o pimentão contra o papel, como se fosse um carimbo. Faça isso quatro ou cinco vezes, para fazer as flores.

**4** Pressione o pepino para fazer o miolo das flores.



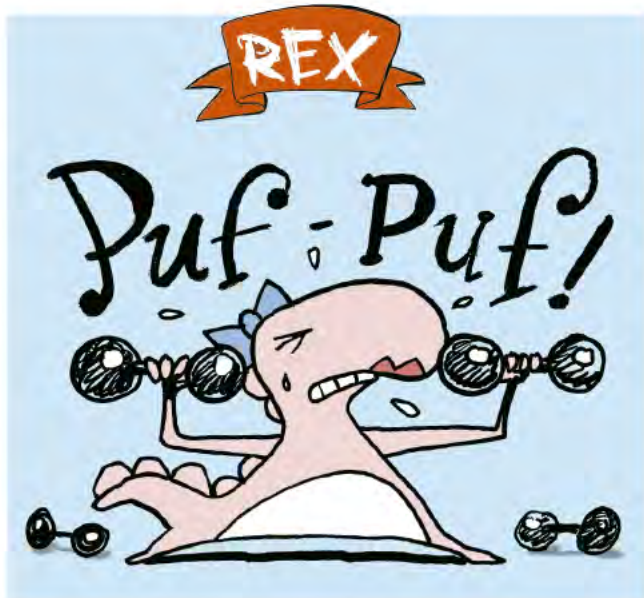
**5** Pressione, então, a maçã na beirinha de uma das flores, para fazer uma borboleta pousada.

**6** Use a tinta preta para fazer as antenas e dar um realce na borboleta. Com o verde, faça o cabo das flores, e com todas as tintas, pinte um vaso bem colorido!



Agora que você já pegou o jeito, inove! Faça outros desenhos, com outras cores e outros vegetais!

**A Redação.**



# Doce deliciosa



Os doces, você sabe, podem entrar no nosso cardápio, mas com moderação. E se der vontade de repetir? Bem, para abusar um pouquinho, você pode aprender a preparar algumas doces delícias saudáveis, como é o caso desta receita da Diná – a gelatina aditivada. Mãos à obra e bom apetite!



## Gelatina aditivada

### INGREDIENTES:

- ▶ 1 pacote de gelatina sem sabor;
- ▶ 1 copo de 250ml do seu suco de frutas favorito;
- ▶ 1 copo de 250ml de água morna;
- ▶ 1 fruta da sua preferência descascada e picada;
- ▶ 1 vasilha transparente com capacidade de um litro;
- ▶ 1 colher.

### PREPARO:

Além de nutritiva, sua doce delícia deve se apresentar bem bonita para ser apetitosa. Então... Abra o pacote de gelatina e coloque o pó dentro da vasilha transparente para mostrar a sua obra-prima depois de pronta. Despeje a água morna e misture até o pó se dissolver completamente. Adicione o suco de frutas e mexa mais um pouco. Por último, acrescente a fruta descascada e picada. Leve à geladeira por cerca de três horas. Depois, retire e sirva-se! *Booom!*

*Peça ajuda a um adulto para esquentar a água, descascar e picar a fruta.*



Quando crescer, vou ser...

vulca



Ilustração Manio Bag



# Volcanólogo!



**V**ulcões podem ser comparados a gigantes temperamentais: ora estão calmos, ora nervosos. Podem demorar até centenas de anos para acordar, mas, de repente... Explodem! E lá vai lava e poeira destruindo tudo à volta! Diversos países eventualmente são pegos de surpresa com os movimentos desses cuspidores de fogo. No Brasil – sorte nossa! – não há vulcões ativos, mas há alguns especialistas no assunto, isto é, pesquisadores dedicados ao comportamento dos vulcões, reunindo e analisando o maior número de informações sobre esses gigantes, ativos ou inativos.

Primeira lição de um vulcanólogo: até um vulcão entrar em erupção, muita coisa acontece no interior da Terra. No manto terrestre — região entre o núcleo e a superfície do nosso planeta —, algumas rochas se derretem, transformando-se em magma e liberando gases. A pressão exercida por esses gases às vezes é tão forte que as rochas que formam o vulcão racham. Então, o magma, agora chamado de lava, escapa pela superfície. É uma erupção! O vulcanólogo estuda esse processo, por meio de métodos da geofísica e da geologia, para tentar prever erupções e preparar planos de emergência, caso elas aconteçam.

A ideia de rodar o mundo visitando vulcões te anima? Pois uma parte do ofício de um futuro vulcanólogo é exatamente isso: fazer estudos de campo, onde ele observa e colhe informações que mais tarde serão avaliadas em laboratórios. “A principal área da vulcanologia estuda características dos vulcões, como o tipo e a quantidade de material expelido, a frequência das erupções, a duração dos ciclos de atividade e os fatores que influenciam em tudo isso”, esclarece Eder Cassola Molina, um geofísico apaixonado por vulcões que trabalha na Universidade de São Paulo.

Como não existem vulcões ativos no Brasil, é raro vermos um vulcanólogo por essas bandas. Mas é justo uma brasileira uma das pessoas que mais entende de vulcões no mundo! E de outros mundos também! Rosaly Lopes trabalha no Laboratório de Propulsão a Jato da Nasa, na Califórnia, e é especializada em estudar vulcões de outros planetas. Quando pequena, queria ser astronauta e acompanhar Yuri Gagarin na viagem à Lua. “Sendo mulher e com 14 graus de miopia, logo vi que não seria possível”, conta. Mas não desanimou: decidiu

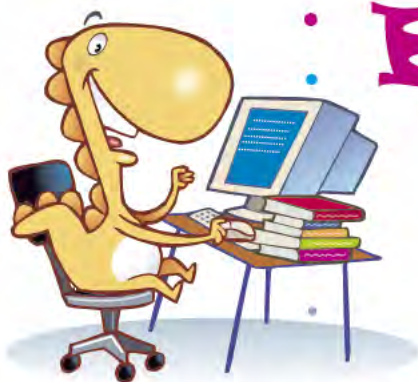
ser astrônoma e trabalhar na Nasa! A paixão por vulcões foi ao primeiro estudo, não à primeira vista. Cursando astronomia na Inglaterra, teve uma disciplina sobre a geologia dos planetas. Os vulcões chamaram tanto sua atenção que Rosaly resolveu se especializar no assunto. Mais tarde, fez concurso para a Nasa e seu sonho de infância estava completo!

Rosaly já encontrou 71 vulcões ativos em Io, Lua de Júpiter. Por esse feito, entrou até no livro dos records! Que nome você colocaria nos vulcões que descobrisse? Saiba que Rosaly resolveu homenagear o Brasil. Dois vulcões de Io levam nomes de deuses indígenas: Tupan, deus do trovão, e Monan, deus do fogo. Atualmente, ela trabalha na Missão Cassini, que explora Titã, a maior Lua de Saturno. “Utilizamos o instrumento radar para enxergar através da atmosfera de nuvens densas de Titã. Meu trabalho é como cientista-representante desse equipamento, ou seja, proponho as observações que queremos fazer, negocio com os outros grupos de pesquisadores e analiso os dados captados por ele”, conta Rosaly. E qual o intuito de pesquisar sobre vulcões de outros planetas? A vulcanóloga responde: “Usamos os processos vulcânicos de outros planetas como laboratórios naturais para entender melhor os processos geológicos aqui na Terra.”

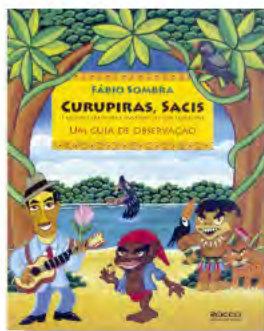
Já deu para perceber que o vulcanólogo pega emprestado saberes de muitas ciências para estudar seus vulcões, certo? É geologia, geofísica, química... Por isso, para ser um vulcanólogo, além de ser destemido e curioso, é preciso estudar muito. No Brasil, não há um curso universitário específico para vulcanólogos. “O mais indicado é cursar geologia e depois se especializar, fazendo um mestrado ou um doutorado”, explica Eder. Se você gosta de estudo, quer desvendar os mistérios da Terra e está disposto a lidar com esses gigantes temperamentais, já pode encher a boca para dizer: “Quando crescer, vou ser vulcanólogo!”

Marcella Huche,  
Instituto Ciência Hoje/RJ.





# BATE-PAPO



## Histórias encantadas

Que tal um incrível mergulho nos mitos e nas lendas das matas brasileiras? Saiba que, mesmo no imaginário, os seres encantados não são feitos de carne e osso como a gente, mas de energia retirada do ar, da água, da terra ou do fogo. Esse livro nos conta os hábitos dessas criaturas fantásticas e ainda traz histórias muito curiosas!

Curupiras, sacis e outras criaturas fantásticas das florestas — um guia de observação, *texto e ilustrações de Fábio Sombra. Editora Rocco.*



## Estudar não é chateação

Prestar atenção às aulas, fazer os deveres de casa, se preparar para as provas, conter o nervosismo... Tudo isso pode não ser nada fácil! Este livro conta a relação de Danilo, Cláudia, Vanessa e Rodrigo com os estudos e ainda dá dicas e métodos para aprender de verdade.

Estudar: qual o segredo? – Como ir bem na escola aprendendo de verdade, *texto de Fernanda Wendel e ilustrações de Rogério Coelho. Editora Ática.*



## Curiosidades animais

Caquinho e Bibito são irmãos que moram em um prédio ao lado de um bosque. Eles brincam bastante com seus amigos e vivem sempre muitas aventuras, algumas bem curiosas. Certa vez, eles se depararam com uma lixeira que fazia muito barulho. Abriam e descobriram um gambá fêmea com um filhotinho nas costas! Mas o que será que ela fazia lá dentro? Em outra ocasião, um beija-flor ficou preso dentro do salão de festas e acabou desmaiando! Não sabia que beija-flor desmaia?

O mistério da lixeira barulhenta e O desmaio do beija-flor, *texto de Tânia Zagury e ilustrações de Vinicius Vogel. Editora Galerinha Record.*

## Momentos inesquecíveis

Já sentiu saudade de um amigo que se mudou, partiu para longe? E a euforia de receber uma visita surpresa? As chegadas e as partidas nos acompanham durante toda a vida e misturam muitos sentimentos, agradáveis ou tristes. Como os poemas do livro, esses momentos são inesquecíveis pedacinhos de tempo.

Coisas que chegam, coisas que partem, *texto de Ninfa Parreiras e ilustrações de Cláudia Ramos. Cortez Editora.*





### Papai animal

Um pai é alguém que nos dá carinho, faz companhia, conta histórias, ensina e brinca. Na natureza, os animais também têm pais: o hipopótamo filhote adora passear com o seu, enquanto o pai da girafa a ajuda a comer folhas dos galhos mais altos. E o pai da arara, do canguru, da hiena? São parecidos com o seu? Descubra! *Eu e meu pai*, texto e ilustrações de Lila Prap. Editora Biruta.



### Só não perde a cabeça...

Gabriela é uma menina de cinco anos que tem uma missão curiosa: encontrar a hora que seu pai perdeu. Mas no meio de sua investigação, ela percebe que essa história de perda assusta todo mundo. É juízo, novela, sono, calma... Tanta coisa para procurar! Que tal ajudar a Gabi?

*Gabi, perdi a hora!*, texto de João Basílio e ilustrações de André Neves. Editora Lê.



### Devore!

Que tal saber mais sobre o vitaminado mundo das frutas? Em pequenos poemas, cada fruta tem uma personalidade especial e revela seus poderes nutricionais. Conheça o mamão que vai à praia, as batatas que batem um bolão e a manga que não é roupa. Depois, ponha em prática receitas com esses alimentos deliciosos!

*Salada de frutas*, texto e ilustrações de Guto Lins. Editora Prumo.



### Crocodilo ou lagartixa?

Francis é um crocodilo pequenino, mas de uma fome gigantesca! Sua mãe o manda procurar sua própria refeição, porém, de tão minúsculo, ele não consegue caçar os animais mais apetitosos (e maiores). Eis que Francis tem uma grande ideia: surrupiar um ovo de cegonha e esperar que ele nasça para se servir de um banquete!

*O pequeno crocodilo*, texto e ilustrações de Dave Santana. Global Editora.



## NA REDE

### Índios do Brasil

Os índios são todos iguais? Claro que não! Existem cerca de 230 povos indígenas no Brasil e a diversidade de culturas e línguas é muito grande. A página na internet do projeto *Povos Indígenas do Brasil* explica tudo sobre os índios: dos mitos às ocas, onde e como eles vivem — hoje e mesmo antes de Pedro Álvares Cabral chegar ao Brasil!

<http://pibmirim.socioambiental.org/>



Marcella Huche,  
Instituto Ciência  
Hoje/RJ.

# Hora do ran consciente

Devemos comer pouco porque ela é a maior responsável pela obesidade.

São substâncias essenciais, que possuem alguns elementos que não fabricamos, mas fortalecem os ossos.

Devemos ingeri-los em menor quantidade, porque contêm muitas calorias e poucos nutrientes.



Podemos comê-los à vontade e devemos provar os tantos que existem. Eles têm poucas calorias, são ricos em nutrientes e melhoram nossa saúde.

Eles são nossa principal fonte de energia e estão presentes em alimentos como pães e massas.

Elas têm poucas calorias, muitas vitaminas e são muito saborosas!



Se para você pirâmide é apenas uma construção egípcia, prepare-se para ser apresentado à pirâmide alimentar! Ela classifica os alimentos e mostra quantas porções de cada um devemos comer diariamente para termos uma alimentação saudável e equilibrada.

Na pirâmide alimentar, há seis divisões: frutas, proteínas, doces, legumes + verduras, carboidratos e gorduras. Guardou? Pois o seu desafio é relacionar o lugar certo (letras) de cada grupo de alimentos com as dicas (números) de nossos mascotes. E para começar, lá vai a maior de todas as dicas: "Aquilo que devemos ingerir em maior quantidade fica na base da pirâmide, ao lado de algo muito saboroso."

Quando a sua pirâmide estiver pronta, tente segui-la. E não se esqueça de praticar exercícios físicos e também de incentivar toda a sua família a fazer o mesmo!

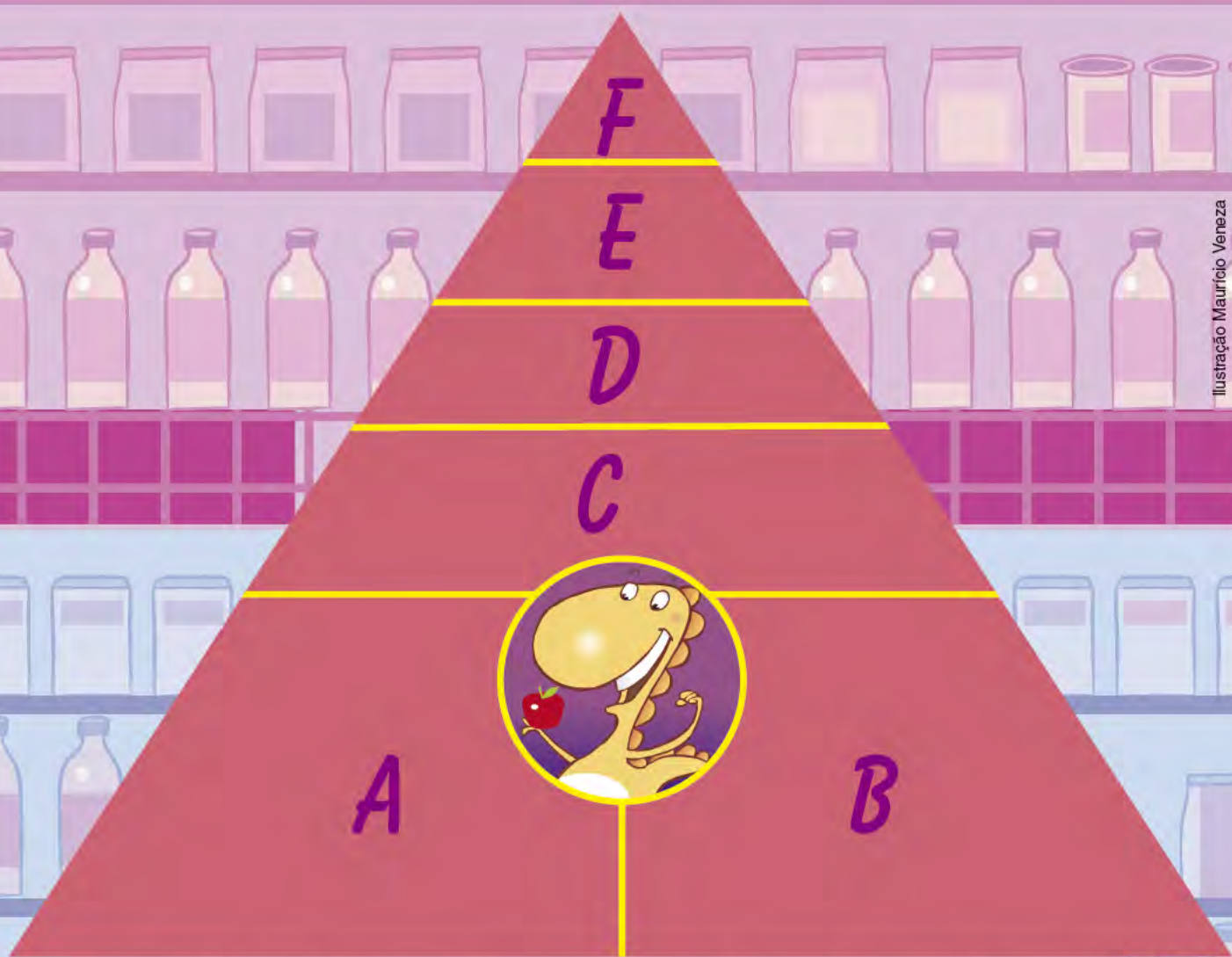


Ilustração Maurício Veneza

# Como funciona o telefone?



**P**ara que não haja dúvida, queremos saber sobre o funcionamento do telefone fixo, aquele que temos em casa, no trabalho, na secretaria da escola. Portanto: celulares estão de fora! Mas antes de qualquer explicação sempre cabe um pouquinho de história... A invenção do telefone fixo foi devidamente registrada – ou patenteada – em 1876, por Alexander Graham Bell, um escocês que, na verdade, estava pesquisando aparelhos para deficientes auditivos (a mãe dele não escutava bem). Em meio a esse trabalho, Bell acabou descobrindo um meio de comunicação para fazer as pessoas conversarem a distância. Mas como é que funciona esse aparelho que tanto pode ligar para a farmácia da esquina como para um amigo lá no Japão?

O telefone fixo, por mais que seja sem fio, tem sempre um módulo ligado àquela tomada em formato diferente. Essa tomada é, portanto, a nossa conexão com a linha telefônica. Os fios dessa tomada seguem para uma central telefônica. Esta central, por meio de outros fios, se conecta a outras centrais telefônicas, que se ligam a outras...

Enfim, quando você tecla um número (ou disca, para quem usa aparelhos de telefone mais antigos), a central telefônica da sua linha verifica onde está localizado o telefone com o qual você deseja falar e vai estabelecendo conexões, via outras centrais, até chegar a ele. Se for uma ligação interurbana, ou seja, entre cidades, o código de Discagem Direta a Distância (DDD) permite a ligação com centrais telefônicas da cidade em questão para localizar o número que você deseja. Da mesma forma, o código de Discagem Direta Internacional (DDI) possibilita que a sua chamada seja encaminhada a centrais de outros países.

Hoje em dia, todo esse processo, chamado de comutação, é feito por computadores, que são muito velozes na localização do número discado, completando a ligação. Antigamente, porém, essa conexão entre centrais telefônicas até a localização do número desejado era feita manualmente por operadores de centrais telefônicas. Preste atenção em filmes e desenhos antigos: vira e mexe surge a cena de alguém tirando o telefone do gancho e dizendo: "Telefonista, ligue-me com o número..." E as telefonistas iam conectando fios em gigantescos painéis, que se comunicavam com outras centrais telefônicas e outras, até chegar ao número solicitado. Esse processo poderia levar de alguns minutos a algumas horas, dependendo do número de conexões necessárias.

Hoje, o telefone fixo está perdendo terreno para o telefone móvel, o celular. É fácil entender por que: é que, no primeiro, o sinal segue por fios, enquanto, no segundo, segue pelo ar, por ondas eletromagnéticas, isto é, sem fio, o que torna o telefone um aparelho portátil, que permite a nossa comunicação com outras pessoas em qualquer lugar que chegue o sinal.

Dizem os especialistas que o celular irá substituir totalmente o telefone fixo dentro de uns vinte anos. Se essa aposentadoria chegar mesmo, tudo bem. Afinal, o velho aparelho terá nos prestado bons serviços por uns 150 anos, não é?

**Luiz da Silva Mello,**  
Centro de Estudos em Telecomunicações,  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Ilustração Lula

# Cartas



## DUZENTOS PARABÉNS

Olá, amigos da *CHC*! Essa é a primeira vez que escrevo e gostaria de parabenizá-los pelas 200 edições da revista. Ela é demais! Adorei também a *CHC 99*, que fala sobre os ovos de dinossauro. Gostaria de aprender a desenhar os mascotes da revista. Um abraço para toda a turma do Rex.

**Flávio Visentin, Juiz de Fora/MG.**

*Oi, Flávio! Na **200** **CHC 159**, ensinamos a fazer o Rex. Dê uma olhada e tente desenhá-lo. A turma toda manda um superabraço!*



## SANTOS-DUMONT

Olá, galera da *CHC*! Eu estou na 8ª série e leio a revista que chega à minha escola. A de que eu mais gostei foi a *CHC 172*, em homenagem ao pai da aviação! Gostaria que divulgassem meu endereço, pois eu adoro escrever e receber cartas. Queria também que vocês fizessem um *Quando crescer, vou ser... Arquiteto*, porque quero ser arquiteto quando crescer. Já ia me esquecendo, mandem beijos e abraços para o Rex, o Zíper e a Diná! Tchau, tchau.

**Geilton Sousa Brito, Balsas/MA.**

*Geilton, publicamos "Quando crescer, vou ser... Arquiteto!" na edição 197. A turma do Rex manda um beijão para o futuro arquiteto!*



## CARTA PARA A DINÁ

Oi, Diná, tudo bem? Tenho nove anos e acho a *CHC* superdemais! Acho que vocês deveriam publicar uma matéria sobre a gripe suína, para ficarmos mais atentos a essa doença.

Queria também que vocês explicassem como ficam nossos olhos quando dormimos. Publiquem meu endereço para eu fazer mais amigos! Diná, você é uma dinossauro fêmea muito bonita e fofinha! Beijos e abraços!



Márcia Bruna de Lima Gonçalves. Rua Otávio Nunes da Nóbrega, s/nº, 58690-000, Livramento/PB.

*Diná ficou toda prosa com os elogios, Márcia! Acompanhe textos mais atuais, como o da gripe suína, na CHC on-line (www.cienciahoje.org.br/chc). Boa sorte com a correspondência!*

### REDE CHC DE LEITORES

Nós somos leitores da sua revista. Gostaríamos de saber mais sobre os costumes indianos. Gostamos muito de suas edições, cada uma melhor que a outra! Adoramos os bichos em extinção! Publiquem nosso endereço, pois gostaríamos de nos comunicar com outros leitores.

Marcos André Viana de Souza e Felipe Moura Rabelo. Avenida Presidente Kennedy, lote 6, quadra 3, casa 4, 2555043, São João de Meriti/RJ.



*Pedido anotado, meninos. Esperamos que façam muitos amigos. Um abraço da redação!*

### DÚVIDA PRÉ-HISTÓRICA

Oi, gente! Estou escrevendo porque queria saber mais sobre os cinco grandes predadores marinhos pré-históricos, quais eram suas presas e outros animais que também viviam no mar.

Vinicius Veloso Ferreira, Poção/PE.  
*Boa sugestão de pauta, Vinicius! Abraços de toda a equipe.*

### SIMPLES ASSIM

Olá, CHC! Tudo bem? Vocês poderiam escrever uma edição sobre a Língua Portuguesa? Beijos!

Yara Pen Godoy. Belo Horizonte/MG.

*Sua carta foi simples e direta, Yara! Na CHC 115, publicamos o texto "Sua língua, sua identidade" – pode ser o que você procura.*

### TV E GIRAFA

Olá, pessoal da CHC! Adoro a revista e a matéria de que mais gostei foi a "Deu pane no cérebro". Eu queria pedir para vocês publicarem uma matéria sobre como a televisão foi criada e sobre a girafa, que é meu animal predileto. A Escola Pastor Josias Baptista manda um beijo!

Isabelle Neves Machado. Osasco/SP.

*Suas sugestões entraram para a nossa lista, Isabelle! Beijo grande para a escola inteira!*



### CARTA PARA A DINÁ 2

Olá, Diná! O nome da minha professora é Sueli, tenho nove anos e estudo na Escola Parque Primavera. Eu quero dar uma sugestão: gostaria que publicassem uma matéria sobre terremotos. Um abraço!

Alice Magalhães Souza de Jesus. Guarulhos/SP.

*Pedido anotado, Alice. Diná manda um grande beijo!*



**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:** Lindaiva Gurfield. **Superintendente de Projetos Estratégicos:** Fernando Szklo.

**Revista *Ciência Hoje das Crianças***  
ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 204, agosto 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 Marcella Hucho (reportagem).

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

**Colaboraram neste número:** Gisele Sampaio (revisão), Elisa Martins (texto), Cruz (capa), Alvim, Fernando, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello Araújo, Mariana Massarani, Mario Bag, Maurício Veneza 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. Venceslau 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.cienciahoje.org.br](http://www.cienciahoje.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:** Su/ – Roberto Barros de Carvalho, tel. (41) 3313-2038, e-mail: [chsul@ufrpr.br](mailto:chsul@ufrpr.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.

# Alecrim-do-campo

*\*Música do folclore brasileiro*

Alecrim, alecrim dourado.  
Que nasceu no campo  
Sem ser semeado.

Foi meu amor  
quem me disse assim:  
"Que a flor do campo é o alecrim!"

Alecrim, alecrim cheiroso.  
Que se esvoaçou,  
Mas além brotou.

Foi meu amor  
quem me disse assim:  
"Que a flor do campo é o alecrim!"



Ilustração Lula

\*O alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*) é uma planta natural do Brasil, muito apreciada pelas abelhas, que produzem própolis com a resina que recolhem deste vegetal. Por ser encontrado em quase todas as regiões do país, ele serviu de inspiração para uma brincadeira do folclore brasileiro, em que as crianças rodam e cantam os versos.