

# CIÊNCIA HOJE

das crianças

SB  
PC

INSTITUTO  
Ch  
CIÊNCIA HOJE

REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 21 / Nº 195 / R\$ 7,60  
OUTUBRO DE 2008



PERFUME DE BARATA!



# CHINA

ABRA BEM OS OLHOS PARA CONHECER!



Muito bem, agora que os jogos olímpicos já ficaram para trás, queremos convidá-los a uma viagem à China sem pensar no esporte. Que tal conhecer um pouco mais de perto o país que tem mais de cinco mil anos de história, mais de um bilhão e trezentos milhões de habitantes e é o terceiro maior do mundo em extensão territorial? Pois, então, embarque na leitura e descubra muitas outras informações curiosas sobre esse lugar onde tradição e modernidade se misturam. E aproveitando essa vontade de descobrir que marca os leitores de *Ciência Hoje das Crianças*, vamos contar a vocês o que está por trás do uso das células-tronco, desvendar o segredo do namoro das baratas, esmiuçar o funcionamento do controle remoto e... Ah! Vire logo a página para descobrir!

**2 Um resumo da China:** passado e presente + tradição e modernidade.



**8 Células que têm muito a oferecer:** informações detalhadas sobre as células-tronco.



**12 Por que os alimentos mofam?**

**13 Galeria:** o lobo-guará está ameaçado.



**17 Você sabia** que as baratas têm perfume?

**18 Atividade:** uma galinha que vai dar o que falar.



**19 Passatempo:** o presente certo.

**20 Conto:** O sábio brincalhão, de Heloísa Prieto.



**22 Quando crescer, vou ser médico!**



**24 Bate-Papo:** dicas imperdíveis!

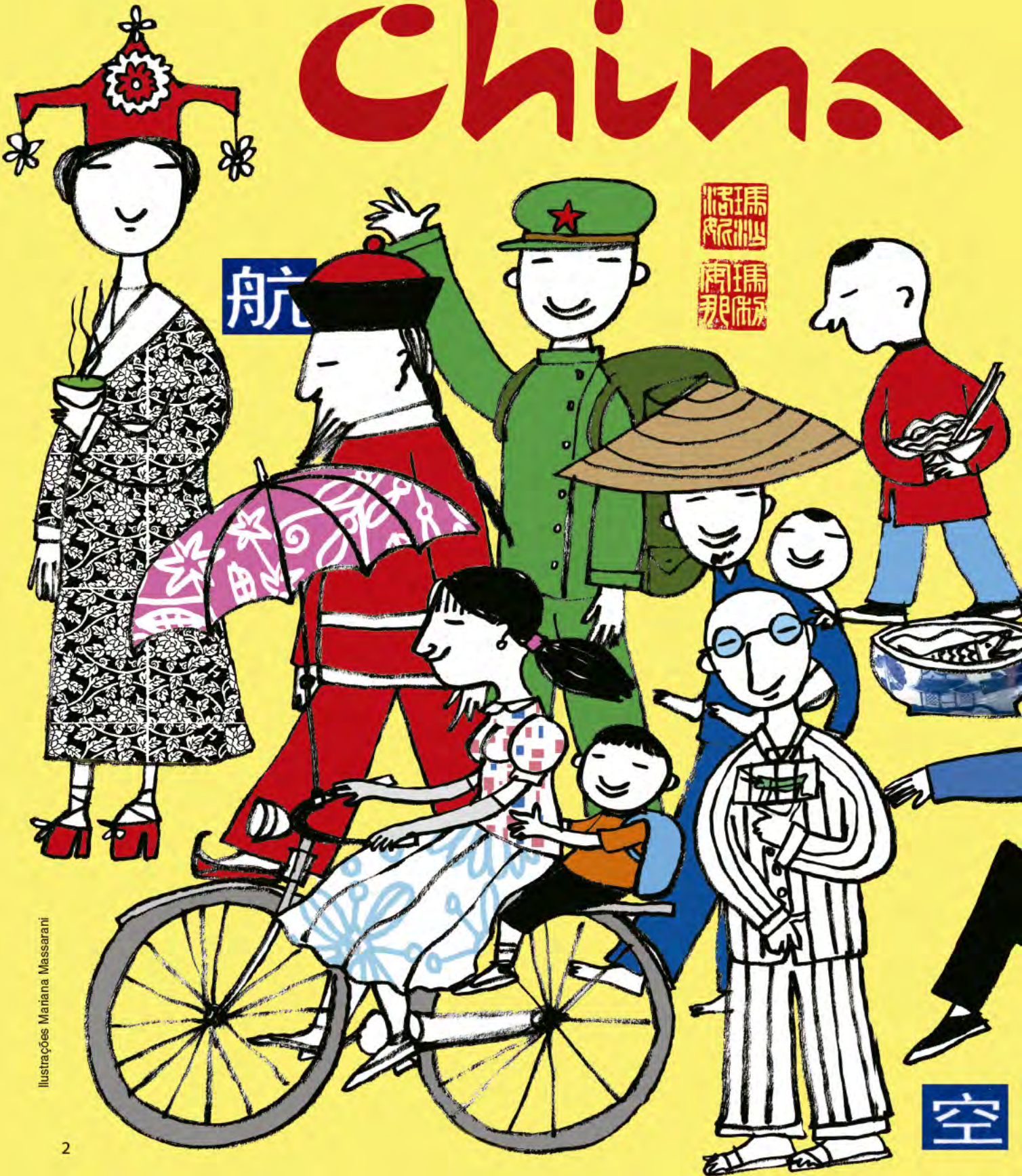
**26 Jogo:** sabedoria chinesa.

**28 Como funciona** o controle remoto & Seção de **Cartas**.



# Um resumo da

# China





O PAÍS QUE SEDIU AS OLIMPIADAS EM 2008 ESTÁ ACOSTUMADO A SUBIR AO PÓDIO, MESMO FORA DE COMPETIÇÕES ESPORTIVAS. DUVIDA? ENTÃO, ANOTE: A CHINA É O TERCEIRO MAIOR PAÍS DO MUNDO EM EXTENSÃO TERRITORIAL – PERDENDO APENAS PARA A RÚSSIA E O CANADÁ. OU SEJA, SE ISSO VALESSE MEDALHA, O BRONZE JÁ ESTARIA GARANTIDO! MAS QUEM DISSE QUE ESSE PAÍS NÃO GANHARIA TAMBÉM O OURO? SE O CRITÉRIO FOSSE O TAMANHO DA POPULAÇÃO, A CHINA JÁ PODERIA SE CONSIDERAR CAMPEÃ. AFINAL, É O PAÍS MAIS POPULOSO DO PLANETA, COM CERCA DE UM BILHÃO E TREZENTOS MILHÕES DE HABITANTES. OU SEJA, EM TERRITÓRIO CHINÊS, HÁ QUASE OITO VEZES MAIS GENTE DO QUE NO BRASIL! DÁ PARA ACREDITAR? POIS HÁ MUITO MAIS A DESCOBRIR SOBRE ESSE PAÍS. COMECE A LEITURA E CONFIRA!

## Um pouco de história

A civilização chinesa tem mais de cinco mil anos de existência. Mas apenas entre 2.500 e 2.000 anos atrás, a China organizou-se como um país propriamente dito – o que inclui delimitação de território, forma de governo, entre outras medidas. Apesar disso, em alguns momentos de sua trajetória, a China desapareceu como Estado unificado. Por um período considerável – a partir da metade do século 19 –, por exemplo, ela ficou sob a influência de um grupo de nações lideradas pela Inglaterra, país que ampliou seus domínios após as guerras ocorridas entre 1839 e 1842.

Ao longo de sua história, a China foi governada por diversas dinastias. Isso quer dizer que uma série de soberanos de uma mesma família se sucediam no trono chinês e, portanto, detinham o poder. Em 1911, porém, a dinastia que governava na época foi derrubada. O país, então, deixou de ser uma monarquia – em que o poder está concentrado nas mãos de um imperador – para ser uma república – em que o poder considera a participação do povo. Assim, membros da sociedade que até então não tinham voz ativa, como intelectuais, estudantes e trabalhadores, demonstravam grande interesse em mudar o país. Mas, na prática, isso não foi suficiente para transformar a China, até porque a influência inglesa continuava e as elites chinesas não

tinham interesse em mudar o país em profundidade.

Em 1917, no entanto, novos fatos incentivariam mudanças. Uma revolução sacudiu a Rússia e, pela primeira vez na História, as camadas mais populares derrubaram a monarquia e chegaram ao poder, lideradas por um pequeno grupo de militantes organizados. O sucesso da Revolução Russa influenciou os chineses. Em 1921, foi fundado o Partido Comunista da China, que desempenharia um papel fundamental, até os dias de hoje, no desenvolvimento do país. Em 1949, o Partido Comunista da China passou a governar o território chinês e começou a implantar o socialismo (leia *Socialismo: você sabe o que é isso?*). Em primeiro de outubro desse ano, Mao Tsé-tung, o seu principal líder, anunciou a fundação da República Popular da China, nome oficial da nação chinesa (acompanhe um pouco mais da história em *A China ao longo do tempo*). Até hoje, o Partido Comunista da China está no poder e, aos olhos do povo, ele é o símbolo de um país que foi libertado da opressão de nações estrangeiras – você se lembra de que, por anos, a China esteve sob o domínio da Inglaterra, entre outros países, não é? Na China, aliás, o presidente da República costuma ser, também, o secretário-geral do Partido Comunista. Ele não é eleito pela população, porém, isso não significa que não haja eleições na China. Nesse país, a população elege seus representantes locais que, por sua vez, escolhem quem fará parte da Assembléia Nacional Popular, a Câmara dos Deputados de lá.

## Socialismo: você sabe o que é isso?

O Brasil, assim como muitas outras nações, é o que chamamos de um país capitalista. Aqui uma pessoa ou uma empresa pode ter





# A China ao longo do tempo



## Primeiro de outubro de 1949

► Mao Tsé-tung, o principal líder do Partido Comunista chinês, anuncia a fundação da República Popular da China.

## De 1949 a 1956

► O Partido Comunista da China procura consolidar o seu poder e unificar o território do país, pois havia o risco de divisão. Para você ter uma idéia da importância de fazer isso, na mesma época, o Império da Índia, por exemplo, foi dividido em três países.

► A China apóia a Coréia na guerra contra os Estados Unidos, em um conflito que terminou empatado, mas demonstrou que a Ásia iria se tornar a área do planeta em que as batalhas envolvendo o capitalismo e o socialismo seriam mais sangrentas.

► A China sofre com obstáculos impostos por países da Europa e da América em diferentes áreas, como economia e política. Isolado, o país aproxima-se da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e de outras nações socialistas. Isso possibilitou parcerias muito importantes. Sem a ajuda soviética, por exemplo, a China não teria completado seus primeiros projetos de industrialização.

bens que sejam de sua exclusiva propriedade, isto é, que não pertençam ao governo e nem à sociedade como um todo. Além disso, no Brasil e em outros países capitalistas, como os Estados Unidos, a França e a Alemanha, o comércio e a indústria têm liberdade para produzir e comercializar na quantidade e com os preços que julgarem mais convenientes. É, portanto, permitido lucrar, ou seja, vender algo por um preço maior do que ele custou para ser produzido ou obtido, de forma a ganhar um valor a mais sobre ele. Na China, porém, vigora o que chamamos de socialismo, que é diferente do capitalismo.

Há várias definições para o que seja o socialismo. Uma delas diz que um país é socialista quando está em um processo de transição, passando do capitalismo para o comunismo. Nesse caso, uma sociedade comunista teria como principal característica o fato de não apresentar muitas das características de uma sociedade capitalista, como o lucro, a propriedade privada e a divisão em classes sociais. Esse tipo de sociedade, porém, ainda não existiu. O que existiu – e ainda existe, segundo as pessoas que estudam o assunto – são experiências socialistas. Há, por exemplo, quem cite a China como um exemplo de experiência socialista. O próprio país, aliás, se define assim. Isso porque essa nação hoje convive com características tanto do capitalismo – como a propriedade privada – quanto do socialismo – como o fato de o poder político estar concentrado nas mãos de um grupo com objetivos claramente socialistas, como é o caso do Partido Comunista Chinês, e o governo dominar setores estratégicos da economia – por exemplo, o de comunicações e o de infra-estrutura, que engloba, entre outros, a geração de energia elétrica. Há, porém, também quem diga que a China, por suas características atuais, não é mais



Foto AFP

**Mao Tsé-tung anunciou a fundação da República Popular da China em primeiro de outubro de 1949.**

socialista, sem contar os que defendem a idéia de que ela nunca poderia ter sido definida assim. Enfim, esse assunto gera bastante debate!

## Um grande país, não só em tamanho!

Se você prestar atenção em como a China é definida nos programas de TV, nos jornais e nas revistas, certamente encontrará essa frase: a China é uma superpotência. Na prática, isso quer dizer que esse país, hoje, tem maior poder de decidir assuntos de grande importância para o mundo inteiro, como opinar no comércio feito entre diferentes nações ou na decisão de um país invadir o outro. A China também tem grande influência nos preços de produtos, como os alimentos, pois cada vez mais esse país tem necessidade de importá-los, isto é, trazê-los de outras nações. Isso faz com que diversos países concorram para vender à China, afinal, todos querem fazer negócios com uma nação tão grande, e ela pode escolher de quem comprar. As escolhas da



China, portanto, podem ter impacto positivo ou negativo para os mais diferentes países. Atualmente, a China tenta competir com os Estados Unidos pelo posto de nação mais poderosa e influente do planeta. Tem feito alianças com países como o Brasil, a Rússia, a Índia e a África do Sul.

## Passado e presente feito de obras grandiosas

Do passado, a China herdou duas grandes construções, que são conhecidas em todo o mundo. A primeira é a Grande Muralha, que começou a ser construída há pouco mais de 2.200 anos, para servir como uma barreira às constantes invasões estrangeiras que acometiam o Império chinês naquela época. Com quase três mil quilômetros de extensão, acredita-se que ela só possa ter sido erguida porque, na sua construção, trabalharam cerca de um milhão de pessoas. Já a outra obra chinesa de grande impacto, feita no passado, foi a do Grande Canal: o maior e mais antigo rio artificial do mundo. Ele começou a ser escavado há 2.500 anos, aproximadamente, com o propósito de ligar os dois principais

rios da China e, assim, permitir o transporte de arroz e de outras mercadorias.

Obras grandiosas, no entanto, não fazem parte apenas do passado da China, mas do presente também. Em 2006, foi inaugurada, no país, a usina das Três Gargantas do Rio Yangtsé, a maior hidrelétrica do planeta. Também em 2006 ficou pronta a ferrovia Qinghai-Tibete, a mais longa e com mais trechos construídos em solos gelados e de grande altitude do mundo. Com quase dois mil quilômetros de extensão, ela liga Lhasa, a capital do Tibete, aos principais centros econômicos e políticos chineses, entre eles, Qinghai. Assim como ela e a usina das Três Gargantas, as instalações dos Jogos Olímpicos de 2008, como o estádio Ninho de Pássaro, são de tirar o fôlego e demonstram a capacidade de superação e de dinamismo da China, que esteve sob domínio de países estrangeiros no passado e hoje é uma das nações que mais crescem no planeta. Porém, se esse é o lado positivo dessas grandes construções, existe também o seu aspecto negativo. A usina das Três Gargantas, por exemplo, foi questionada por ecologistas preocupados com o impacto da obra no meio ambiente.



Foto Getty Images

A Grande Muralha começou a ser construída há pouco mais de 2.200 anos e tem quase três mil quilômetros de extensão.

► São estabelecidos planos de cinco anos que trazem metas de produção industrial e agrícola a serem alcançadas. Trata-se do primeiro passo na busca por um rápido desenvolvimento econômico na China.

## De 1956 a 1971

► Mao Tsé-tung lança o chamado “Grande Salto Adiante”, uma tentativa de alcançar, no menor tempo possível, a produção industrial dos países desenvolvidos. As metas estipuladas, porém, estavam muito além do que era possível alcançar. Para você ter uma idéia, um dos objetivos era ter, em dez anos – ou seja, em 1966 –, a mesma produção industrial da Inglaterra, algo que só ocorreu em 2004.



► O país rompe relações com a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, por essa nação ter se aproximado dos Estados Unidos em busca de uma convivência pacífica. A China temia que ocorresse um ataque norte-americano a partir dessa aproximação. O rompimento com a União Soviética faz com que a China tenha problemas em áreas como a economia.

► Há disputa, dentro do Partido Comunista chinês, sobre qual rumo deve ser dado à economia do país.

► Em 1966, Mao Tsé-tung inicia a Revolução Cultural do Proletariado, um amplo movimento contra tudo o que representasse o individualismo, os interesses particulares no país. Ela deixou um grande rastro de destruição e paralisou o país.



## 1971

▶ A China reaproxima-se dos Estados Unidos. Acaba o isolamento internacional do país.

▶ O país passa a ocupar uma cadeira na Assembleia-Geral da Organização das Nações Unidas e no Conselho de Segurança dessa instituição. Trata-se de uma grande vitória da China, pois significou o reconhecimento oficial de que o governo da China era o legítimo representante dos interesses chineses e de seu povo.



## 1976

▶ Morre Mao Tsé-tung. Fim da Revolução Cultural.

## 1978

▶ São colocadas em prática as chamadas Quatro Modernizações, a síntese de um projeto que pretendia modernizar a agricultura, a indústria, a ciência e a tecnologia chinesas, além da defesa nacional. Trata-se de uma iniciativa que colocará a China entre as grandes potências do mundo em cinco décadas.

## 1979

▶ Estados Unidos e China voltam a ter relações diplomáticas. É o fim do isolamento chinês e a possibilidade de o comércio entre os dois países aumentar, além de trazer para a China os métodos de gerenciamento e a tecnologia avançada que só os Estados Unidos tinham.

## Feito na China para o mundo inteiro

Se você procurar na sua casa, com certeza encontrará produtos com a seguinte inscrição: *Made in China* (em português, “feito na China”). São tênis, roupas, brinquedos, produtos eletrônicos, que podem ser encontrados não só no Brasil, mas, também, em muitas outras nações.

Foi na década de 1980 que começou a invasão de produtos chineses pelo mundo. Ela é o resultado de muitas ações realizadas pelo governo chinês ao longo de décadas. Em 1971, por exemplo, depois de ter cortado relações com os Estados Unidos, a China voltou a manter relações com esse país. Essa decisão, somada ao desenvolvimento do país e a busca por atrair investimentos produtivos, contribuiu para que a China conseguisse consumidores para os seus produtos do outro lado do mundo. Nos anos 1980, a China também devolveu terras aos camponeses, dando-lhes liberdade para produzir e comercializar, desde que pagassem os impostos fixados pelo governo. Isso permitiu a eles vender o que produzissem a mais do que a meta estipulada pelo governo, o que resolveu um problema – a falta de alimentos para venda à



A ferrovia Qinghai-Tibete tem trechos construídos em solos gelados.



Fotos Reuters

Usina das Três Gargantas do rio Yang-Tsé, a maior hidrelétrica do planeta.

população – e criou também um potencial mercado interno para produtos produzidos no país. Ao estimular a capacidade de acúmulo e comércio do camponês chinês, o governo também promoveu a formação de indústrias rurais com capacidade de absorver os trabalhadores que não encontravam ocupação no campo. Dessas indústrias, saíam os produtos que ganhariam o mundo, sendo que,

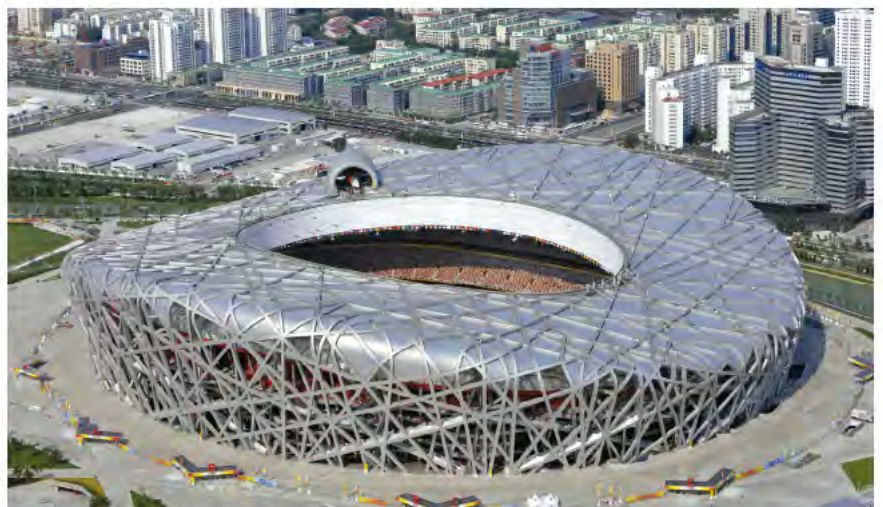


Foto AFP

Estádio Ninho de Pássaro, uma das instalações dos Jogos Olímpicos de 2008.





**Produtos chineses podem ser encontrados em praticamente todo o mundo. Essa invasão de artigos feitos na China começou na década de 1980.**

hoje, um grande esforço de planejamento resultou no surgimento de dezenas de empresas que têm sua sede na China, mas atuam em diferentes países, e têm demonstrado capacidade de competir de igual para igual com seus concorrentes. Algo que também auxiliou a China a espalhar seus produtos por todo o mundo foi o fato de ela ter criado as chamadas Zonas Econômicas Especiais: áreas em que as empresas estrangeiras atuam em associação com empresas chinesas na fabricação de produtos para exportação. Elas trazem muitos benefícios aos chineses, que, no curto prazo, ganham por conta dos investimentos estrangeiros que são feitos no país, e, em longo prazo, com o aprendizado de novas tecnologias.

## Você sabia?

Se dividíssemos o território chinês em cem partes iguais, setenta seriam ocupadas por desertos e montanhas. Por isso, apesar de ser um dos três países com maior quantidade de terras do mundo, a China conta com poucas áreas para o cultivo de alimento. Portanto, depende de outras nações para se abastecer. Mesmo assim, a China é um grande processador de produtos alimentícios. Isso significa que essa nação tem capacidade tecnológica para transformar

alimentos em produtos prontos para o uso. Por exemplo: transformar sementes de café no café em pó disponível nos supermercados. Além disso, a China também vende para outros países carnes de variados tipos, como a de porco.

## Na mira dos críticos

Apesar de tanto progresso, a China também recebe muitas críticas. Uma delas é sobre a falta de liberdade e de democracia. Na China, como vimos, o presidente da República não é eleito pelo povo. Ou seja, não há participação popular na escolha desse governante. Também não existe liberdade de expressão, entre muitas outras. A China também é muito criticada por conta da exploração do meio ambiente que veio com o seu progresso econômico. A situação é tão grave que estatísticas apontam que o país superará em breve os Estados Unidos como o maior emissor de gases estufa do planeta, justamente os que estão relacionados ao aumento da temperatura da Terra.

**Elias Jabbour,**  
Núcleo de Estudos Asiáticos,  
Departamento de Geociências,  
Centro de Filosofia e Ciências Humanas,  
Universidade Federal de Santa Catarina.

## 1980



- ▶ Invasão de produtos *Made in China* pelo mundo afora.
- ▶ O país rompe a barreira de um bilhão de habitantes.

## 1989

- ▶ Acontece o massacre da Praça da Paz Celestial. O exército chinês reprime manifestações de estudantes contra o governo, a inflação e o desemprego, causando centenas de mortes.

## 1992

- ▶ A China torna-se a terceira maior economia do mundo.

## 1993

- ▶ Começa a construção da usina hidrelétrica de Três Gargantas.

## 1999

- ▶ Hong-Kong – que, durante anos, foi uma colônia britânica – volta a estar sob controle chinês.
- ▶ Macau, região localizada na costa sudeste da China, volta ao controle chinês, depois de 300 anos de dominação portuguesa.

## 2000

- ▶ A China contabiliza um bilhão e 266 milhões de habitantes.



## 2008

- ▶ Acontecem as Olimpíadas de Pequim.



# Células que têm muito a oferecer





# cer



Cássio Comparato adora fazer comparações. Agora, então, que está aprendendo o que são células, o garoto tem feito a festa. Outro dia, por exemplo, quando lhe perguntaram o que ele estava estudando no colégio, Cássio não hesitou em responder: “Algo que eu poderia comparar a tijolos especiais, que formam uma casa chamada corpo humano, entre muitas outras.” Sim, ele estava falando das células. Tudo porque ouviu a professora falar que, da mesma forma que uma casa é feita de tijolos, o corpo humano – e também o organismo de todos os seres vivos – é formado por pequenas unidades que chamamos de células. Embora soubesse que são necessários muitos tijolos para construir uma casa, o garoto mostrou-se surpreso ao descobrir que um adulto tem cerca de 75 trilhões de células. Mas boquiaberto mesmo ele ficou quando a professora revelou que todas elas surgiram de uma única célula. Dá para acreditar?

**P**ois é. O que Cássio Comparato ouviu é verdade: todas as células que formam o nosso organismo surgiram de uma única célula. Essa única célula que deu origem a todas as outras, por sua vez, é formada a partir do encontro de uma célula do nosso pai – o espermatozóide – com uma célula da nossa mãe – o óvulo.

Quando o espermatozóide e o óvulo se encontram, forma-se uma célula que chamamos de zigoto. Primeiro, ela se divide em duas. Depois, essas duas viram quatro. A seguir, as quatro se transformam em oito. E assim sucessivamente. Para você ter uma idéia, entre cinco a sete dias, o zigoto terá dado origem a cem células. Bastante, não é? Mas o mais legal é saber que o que antes era uma única célula continuará a se multiplicar, formando um organismo completo. No caso da espécie humana, um bebê.

Isso ocorre porque, a princípio, as células que se originam do zigoto são iguais, mas, a partir de um certo momento, elas começam a ficar diferentes umas das outras. O resultado disso é que algumas dão origem às células do sangue; outras, às células do coração; há aquelas que se transformam nas células da pele; e assim por diante. Afinal, trilhões de células formam o nosso corpo, mas elas não são todas iguais.

Por ter a capacidade de dar origem a todas as células que formam um organismo, o zigoto é o que os cientistas chamam, por definição, de célula-tronco. As células-tronco são um tipo especial de célula e é provável que você já tenha ouvido falar nelas por aí.



As chamadas células-tronco adultas já são utilizadas atualmente no tratamento de muitas doenças e, no futuro, as células-tronco conhecidas como embrionárias podem significar a cura para diversas moléstias. Mas qual a diferença entre células-tronco adultas e embrionárias?

## Presentes por toda a vida

Talvez você não saiba, mas nós apresentamos células-tronco durante toda a nossa vida. Só que elas vão mudando as suas características ao longo do tempo. O zigoto, por exemplo, é a célula-tronco por definição porque, a partir dela, se obtém um organismo completo – um outro ser vivo.

Como você já leu no começo do texto, o zigoto dá origem a cerca de cem células no prazo de cinco a sete dias depois da sua formação. E o que pode ser obtido a partir de cada uma delas? As células-tronco embrionárias.

As células-tronco embrionárias são as células de origem de todos os 220 tipos de células de um organismo. Elas estão presentes nos estágios iniciais de desenvolvimento do bebê. Mas, à medida que o tempo passa, essas células vão perdendo essa capacidade de dar origem a todos os tipos de células. E isso não leva muito tempo: para você ter uma idéia, as células-tronco de fetos com três meses completos de gestação já se restringem a originar apenas as células do tecido em que se encontram. Um tecido é um conjunto de células similares que desempenham a mesma função. O tecido adiposo, por exemplo, é composto por células capazes de armazenar gordura, enquanto o tecido muscular forma os músculos.

Esse tipo de célula-tronco que somente é capaz de formar as células do tecido onde está localizado passa a ser chamado de célula-tronco adulta, e recebe esse nome porque é obtido a partir de tecidos que já estão totalmente formados. O papel dessas células no nosso organismo é produzir células para substituir as que vão morrendo ao longo da nossa vida.



Por exemplo, na pele, a cada dia, um número enorme de células morre e elas são substituídas por outras que se formam o tempo todo a partir das células-tronco da pele. Mas se as células-tronco da pele são muito boas para formar células de pele, elas não conseguem mais formar, por exemplo, células do sangue, ao contrário das embrionárias. Esta é a grande diferença, aliás, entre as células-tronco adultas e as embrionárias: a sua capacidade de formar um ou muitos tecidos. Porém, como estamos vendo, continuamos apresentando células-tronco até quando já somos adultos, em todos os tecidos, ainda que em pequenas quantidades.

## Adultas e embrionárias: tarefas diferentes

Por mais que o assunto nos pareça novo, não é. As células-tronco adultas, por exemplo, são velhas conhecidas dos cientistas: elas são utilizadas há mais de 20 anos para tratar doenças do sangue. Já as células-tronco embrionárias, de conhecimento mais recente, são uma promessa e tanto para o futuro da medicina. Os exemplos nos ajudam a entender tudo isso melhor. Veja só...

Se um paciente apresenta uma doença no sangue, o primeiro passo do tratamento é destruir as células-tronco do seu sangue, incluindo as doentes. (leia *Hora da Troca*) A seguir, é preciso substituí-las por células-tronco do sangue de uma outra pessoa que esteja saudável. Essas células-tronco que serão usadas para tratar a doença podem ser retiradas do sangue do cordão umbilical de um doador ou da medula óssea de um doador (a medula óssea fica dentro dos ossos e é cheia de células-tronco). Seja qual for a opção escolhida, o resultado é o mesmo: as células-tronco doadas, ao serem injetadas no doente,

### Hora da Troca

As células-tronco adultas que formam o sangue ficam na medula óssea, estrutura localizada dentro dos nossos ossos e popularmente chamada de tutano. Assim, se um paciente tem uma doença do sangue, é preciso substituir as suas células-tronco pelas células-tronco de uma pessoa saudável. Em geral, as células-tronco do doador são retiradas de ossos grandes, como o esterno (onde se prendem as nossas costelas) e a crista ilíaca (a nossa bacia).



dividem-se e reconstituem todo o sangue, sem a alteração que estava provocando a doença. Com isso, o paciente é curado.

Existem duas vantagens principais para empregar as células-tronco adultas no tratamento de doenças. A primeira é o fato de esse tipo de célula se dividir muito lentamente e, por isso, não dar origem a tumores: estruturas estranhas ao organismo formadas pela multiplicação desordenada das células. A outra vantagem é que o seu uso não é questionado por pessoas que têm convicções específicas, como os religiosos, que discordam do uso de células-tronco embrionárias pela ciência (leia *No tribunal*).



Por outro lado, porém, há uma limitação em empregar esse tipo de célula para tratar certas doenças: o fato de elas não poderem ser utilizadas para substituir células que foram perdidas em doenças ou lesões em um tecido diferente do que elas se encontram. Isso significa, por exemplo, que células-tronco adultas do coração nunca poderiam ser empregadas para dar origem a células dos rins, caso esse tecido adoecesse ou sofresse uma lesão. Ou que as células-tronco da medula óssea não poderiam ser usadas para dar origem a células do coração, embora sejam ótimas para formar as do sangue, como vimos. Essa limitação, para a medicina, é uma desvantagem e tanto.

As células-tronco embrionárias, por sua vez, por terem a capacidade de dar origem a qualquer célula que se faça necessária, poderiam ser utilizadas para tratar e curar muitas doenças, em casos que as células-tronco adultas não pudessem ser empregadas. Para você ter uma idéia, cientistas conseguiram recentemente criar hemácias em laboratório, a partir de células-tronco embrionárias. As hemácias são células do sangue, responsáveis por transportar o oxigênio. Essa descoberta abre espaço para que, no futuro, talvez não seja mais necessário se preocupar com a falta de doadores de sangue, pois seria possível produzi-lo em laboratório.

No entanto, apesar de avanços como esse, é preciso dizer que as células-tronco embrionárias ainda são muito pouco conhecidas pelos cientistas – elas têm sido estudadas há cerca de dez anos e isso, neste tipo de pesquisa, significa pouco tempo. Por enquanto, não se sabe ao certo se é ou não seguro empregá-las no tratamento de doenças que afetam os seres humanos. Mas há muitas pesquisas em andamento e, certamente, em um futuro próximo, saberemos como e quando essas células tão especiais podem ser usadas.

**Rosália Mendez Otero,**  
Instituto de Biofísica Carlos  
Chagas Filho,  
Universidade Federal do Rio  
de Janeiro.



## No tribunal

Alguns grupos e instituições, como a Igreja Católica, não concordam com o uso das células-tronco embrionárias em tratamentos e pesquisas. E por quê? Porque essas células, como mostrou o texto, precisam ser retiradas de embriões e, na opinião dessas pessoas, isso significa impedir o desenvolvimento de um bebê, de uma vida. Mas a ciência tem outro ponto de vista...

Hoje em dia existe a reprodução assistida: uma técnica que auxilia mulheres com dificuldade de engravidar a terem seus próprios bebês, realizando o encontro do espermatozóide e do óvulo em laboratório. Nesse caso, são gerados vários embriões para serem implantados no útero da futura mamãe e formarem um bebê. Nem todos os embriões, porém, são utilizados e o destino desses é serem descartados. A proposta da ciência é que a manipulação de células-tronco seja feita com base nos embriões que não foram usados para a reprodução assistida e tenham sido doados pelos pais para fins de pesquisa. E essa doação é permitida pela lei.

Essa discussão chegou ao tribunal mais importante do país em 2008 e ficou decidido que os cientistas podem continuar a fazer pesquisas com células-tronco embrionárias, como já estava autorizado em 2005, desde que obedeçam às restrições impostas pela lei: usar apenas embriões que não forem empregados na reprodução assistida, que estejam congelados há mais de três anos e com a autorização do casal envolvido.



# Por que os alimentos mofam?



Ilustração Fernando

**B**ate a fome e você invade a cozinha à procura de algo para comer. Depois de inspecionar a geladeira de cima a baixo sem encontrar nada que desperte a atenção do seu estômago, você se lembra daquele delicioso pãozinho bem guardado no forno. Abre o pacote com a boca cheia d'água e – *argh!* – o que é essa coisa verde?!

Essas manchas esverdeadas são o que chamamos de bolor ou mofo: seres vivos microscópicos, que fazem parte do grupo dos fungos. Eles são capazes de aproveitar frutas, madeiras, tecidos, pão, couro e outros materiais como alimento, sendo que a variedade de fungos que existe é tão grande que o mofo que se alimenta de pão pode não ser o mesmo que se alimenta do tecido que reveste o sofá.

Quando os fungos agem sobre uma fruta, um legume ou um pedaço de pão, eles mudam as características dos alimentos, como o cheiro e a cor, o que, para nós, é um sinal de que eles estão apodrecendo. Comer alimentos nessas condições é um perigo porque os fungos também podem liberar substâncias tóxicas que, se ingeridas, causam sérios problemas ao organismo.

Mas sabia que existem alimentos mofados que não estão estragados? Um exemplo é o queijo gorgonzola, feito a partir do leite de vaca e produzido originalmente na cidade italiana de Gorgonzola. Esse é um tipo de queijo que só se considera que está pronto depois que mofou.

Para fabricá-lo, deve ser adicionado o fungo *Penicillium roqueforti* ou o *Penicillium glaucum* ao leite de vaca. Esses tipos de fungo alimentam-se da gordura do leite, liberam substâncias que não são nocivas ao ser humano e dão o sabor característico do queijo.

O gorgonzola, porém, não é o único tipo de queijo fabricado com a ajuda de fungos. O brie e o camembert também podem ser considerados queijos mofados, só que por agentes diferentes, como o *Penicillium candidum* e o *Penicillium camemberti*.

Os queijos em questão têm sabores muito peculiares e são apreciados no mundo inteiro. Vimos que eles resultam da ação de fungos específicos que não trazem perigo à nossa saúde, mas vale lembrar que a maioria dos fungos produz substâncias tóxicas ao ser humano, até mesmo outros do grupo *Penicillium*. Além disso, mesmo os queijos mofados próprios para consumo têm prazo de validade e devem ser guardados em condições adequadas, pois apodrecem quando sofrem a ação de outros tipos de fungos ou de bactérias. Por isso, esteja sempre atento à aparência dos alimentos, mesmo dos queijinhos mofados e comestíveis.

João Carlos Micheletti Neto,  
Professor de Ciências da Escola Móbil/SP.



# Galeria

## Bichos ameaçados

PROCURA-SE



**Nome científico:** *Chrysocyon brachyurus*.

**Nome popular:** lobo-guará.

**Tamanho:** cerca de 1,5 metro da cabeça à cauda.

**Peso:** em torno de 23 quilos.

**Local onde é encontrado:** campos e cerrados da América do Sul, do centro-sul do estado do Maranhão até o Uruguai e do extremo leste do Peru até o estado do Espírito Santo.

**Hábitat:** cerrados e campos.

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



**Galeria**

**Bichos**  
ameaçados

.....  
**lobo-guará**







**CIÊNCIA**  
**HOJE**  
das crianças





# Galeria

## Bichos ameaçados

### Lobo mau? Será?

“Para que essa boca tão grande? Para te comer!” Quem conhece a história de Chapeuzinho Vermelho, com certeza, se lembra dessa conversa. No conto, o lobo não é flor que se cheire, aliás, é malvado à beça. Por conta da fábula que correu o mundo, acredita-se que onde há lobo, há perigo. Será? No caso do lobo-guará, é ele que corre risco: o de sumir do mapa!

O lobo-guará, segundo os pesquisadores, é um animal tímido, difícil de ser avistado. Por outro lado, é muito ágil: com suas longas patas, corre pela vegetação quando fareja algum perigo ou em busca de alimento. Ao contrário do lobo-mau, o guará não come gente. Sua alimentação inclui pequenos mamíferos – principalmente, ratos silvestres –, aves e insetos, além de frutos, em especial a chamada fruta-de-lobo ou lobeira, comum no cerrado e em algumas localidades do nordeste e do sul do país. A lobeira fornece frutos parecidos com o tomate o ano todo e, por isso, é muito importante para os lobos nos períodos de seca.

Quando encontra seu par, o lobo-guará costuma ter de dois a quatro filhotes. O macho fica com a família até que os filhotes tenham certa independência. Depois, ele se afasta e, então, cabe à mãe alimentá-los e protegê-los.

A principal causa do desaparecimento do lobo-guará é a utilização das áreas em que vive para agricultura e criação de gado. Frequentemente, ele também é vítima de caça e envenenamento por ser considerado perverso, dado que algumas vezes ataca animais domésticos.

É importante saber mais sobre os hábitos dos animais silvestres para que possamos concluir o quanto é importante a preservação de seu hábitat.

Salvatore Siciliano,  
Escola Nacional de Saúde Pública,  
Fundação Oswaldo Cruz.



# Você sabia que as baratas têm perfume?

Ilustração Lula



**E**stá duvidando? Pois é verdade. Elas, que quando aparecem costumam causar rebuliço e náuseas, têm perfume irresistível para... Outras baratas, claro! Os machos da espécie *Leucophaea maderae*, por exemplo, usam seu perfume para atrair e conquistar as fêmeas. O cheirinho especial sai de suas costas, debaixo das asas. Aí, é amor à primeira cafungada!

A dona barata, como outros insetos, percebe odores (e também sabores) por meio de suas antenas. Então, atraída pelo cheiro do macho, ela chega bem perto dele, o toca com suas antenas e sente outros aromas que revestem o corpo do conquistador. Dessa maneira, a fêmea confere se o candidato a namorado, de fato, lhe interessa.

Nesse momento, o macho, que não quer se arriscar a ver dona barata indo embora, utiliza outra estratégia de conquista: levanta bem as suas asas, deixando-as quase na vertical, e dali sai um alimento rico em proteínas que ele mesmo produz, por meio de glândulas, e oferece à fêmea. Mas para experimentar essa iguaria, que para as baratas deve ser uma delícia, a fêmea precisa subir nas costas do macho. E, com ela distraída se alimentando, o macho aproveita para introduzir seu órgão reprodutor – que fica no final do abdômen – e acasalar.

Mas as baratas fêmeas não acasalam com qualquer macho que aparece. Pelos odores que eles exalam, elas identificam aqueles considerados dominantes – aqueles, digamos, bons de briga, que saem vencedores de

combates com outros machos. Esses são os preferidos, tendo a preferência de oito entre dez baratas fêmeas, porque exalam até vinte vezes mais perfume que os dominados, ou seja, os vencidos em combate.



Foto Jean Pierre Farine

**Para conquistar a barata fêmea, o macho oferece um presente, que ela saboreia enquanto sobe em suas costas.**

Os odores que as baratas exalam para atrair o sexo oposto são chamados feromônios e são produzidos por muitos outros animais também. Mas cada espécie tem lá sua arte de conquista e a da barata, cá para nós, é curiosa, não?

**Rodrigo Hirata Willemart,**  
Escola de Artes, Ciências e Humanidades,  
Universidade de São Paulo.



# Galinha choca



Ilustração Marcelo Pacheco

**N**ão importa se você mora em casa ou em apartamento: seus vizinhos vão ter certeza de que você iniciou uma criação de galinhas no quintal ou na área de serviço. Sabe por quê? Vamos ensinar como você pode fazer uma galinha de mentirinha que cacareja, parecendo até galinha choca. É sério! Agora, chega de papo e vamos ao galinheiro!

## Você vai precisar de:

- ▶ copo de papelão ou de plástico;
- ▶ pedaço de barbante grosso;
- ▶ papel colorido;
- ▶ lápis de cor;
- ▶ um pouco de parafina;
- ▶ tesoura sem ponta.

## A criação de galinhas começa!

**1.** Usando a tesoura, fure o fundo do copo bem no centro. Passe o barbante. Na ponta do barbante que ficou para dentro do copo, faça um nó.



**2.** Envolve o copo com o papel colorido para deixá-lo bonito.

**3.** No papel branco, trace o formato de uma galinha e pinte o desenho usando o lápis de cor. Recorte-o e prenda-o no copo.

**4.** Estique o barbante e passe parafina nele. Quanto mais parafina você usar, melhor: o som fica mais claro e alto.

**5.** Deslize os dedos pelo barbante de cima para baixo. A princípio, o som não vai sair muito parecido com um cacarejo. Mas, à medida que você for ganhando prática, não vai ter para mais ninguém: o cocoricó vai enganar até o vizinho!



## Cocoricó que não vem do gogó

Quando você desliza os dedos pelo barbante, faz com que o fundo do copo se mexa. Isso produz um som, que, possivelmente, não seria ouvido, se não fosse pelo formato do copo. Isso acontece porque ele funciona como uma caixa acústica, que amplia o som. Quando falamos colocando a mão em volta da boca o som não parece que fica mais alto? É o que acontece com o copo, também. Dependendo do seu tamanho, aliás, o som produzido pode sair de um jeito ou de outro. Em copos fundos, o som é mais grave; nos mais rasos, é mais agudo. Sabendo disso, você pode tentar produzir vários tipos de cocoricós, usando copos diferentes!

A Redação



# O presente certo

João e Maria têm – acredite! – onze filhos. Com tanta gente em casa, a despesa da família é alta e nem sempre é possível distribuir presentes nas datas exploradas pelo comércio. Este ano, porém, os pais fizeram um esforço extra e conseguiram comprar uma lembrança para cada um por conta do Dia das Crianças. João e Maria, em vez de colocar nomes, preferiram numerar os presentes de 1 a 11, pela ordem de nascimento dos filhos. Com as dicas a seguir, você conseguiria dar o presente certo a cada filho e, depois, descobrir quem é quem nas fotos que a família acabou de tirar?

## Dicas:

- Cláudio, apesar de ser muito sapeca, tem só 24 meses.
- Dodô tem o dobro da idade de Cláudio e adora música.
- Cláudia tem um ano a mais que Dodô e cuida dos dois mais novos.
- Glória, muito esperta e boa em matemática, tem o dobro da idade de Cláudia.
- Mercedes gosta muito de ler e tem a idade de Dodô somada à idade de Cláudia.
- Ruy tem três anos a mais do que Mercedes e é o mais levado de todos os irmãos.
- Valéria tem a metade da idade de Ruy e é a mais sorridente dos irmãos.
- Vadi tem a idade da Dodô mais a idade de Ruy e gosta muito de dançar.
- Sérgio tem dois anos a mais que Vadi e é o namorado da família.
- Zeca e Lula adoram jogar futebol. Lula tem a idade de Cláudia mais a idade de Mercedes e Zeca tem metade da idade de Lula.

Resposta na página de Cartas.





Baú de  
histórias

# O sábio brincalhão

*Heloísa Prieto*





**N**a antiga China vivia um velho sábio, que todos procuravam para pedir conselhos. O sábio gostava também de fazer brincadeiras. Um dia, ele foi se hospedar no palácio de um rei. Rapidamente, uma multidão reuniu-se às portas do palácio. Irritado, o rei mandou seus lacaios irem ver o que estava acontecendo.

– Disseram que desejam ouvir o sábio, Majestade, porque ele é um homem muito inteligente.

O rei ficou enciumado do prestígio do sábio. Afinal, ele era apenas um velho e não poderia ser mais amado do que o próprio rei.

Chamou o sábio e lhe disse:

– Vamos ver quem é o mais inteligente do reino. Quero lhe fazer um desafio. Olhe bem para esta jóia que trago no colar. É a gema mais valiosa daqui. Se conseguir tirá-la de mim, eu o aceitarei como o homem mais inteligente do reino.

– Já que o senhor está pedindo, prometo tirar-lhe a jóia – disse o sábio.

Assim que ele deixou o salão, o rei ordenou:

– Ponham um lacaios na porta do meu quarto com um tambor bem grande nas mãos. Ao menor ruído, o tambor deverá ser tocado. Quero também que ponham uma mulher para cuidar da lareira. Ao menor ruído, deverá avivar as chamas para que o palácio fique iluminado. Desejo ainda que quatro cavaleiros guardem o palácio dia e noite. Ao menor ruído eles deverão sair em busca do ladrão.

Todas as providências foram tomadas, porém, o tempo foi passando e o sábio nada de aparecer. Começaram até a achar que o rei ganhara a aposta. Foi então que surgiu uma velha senhora diante dos quatro cavaleiros.

– Vocês parecem tão cansados – ela lhes disse. – Querem um pouco de vinho?

Os cavaleiros aceitaram a oferta. Tomaram o vinho e, assim que adormeceram, a velhinha cuidadosamente

levou os cavalos embora. Aproximou-se da lareira e viu que a mulher também havia cochilado. Encheu os cabelos dela de palha e dirigiu-se ao aposento real. Sentado com o tambor no colo, o lacaios até roncava. A velhinha cuidadosamente pôs uma faca em sua mão. Depois entrou no quarto do rei, onde o sábio já a esperava. Vendo que a pedra não estava pendurada no colar do rei, o sábio pegou um punhado de pó e o colocou sob o nariz dele. O rei bocejou. A pedra, que estava escondida em sua boca, caiu. O sábio a apanhou. Em seguida, cobriu a cabeça do rei com um pano preto e saiu gritando:

– Vejam! Ganhei a aposta! A pedra está comigo!

O lacaios despertou e tocou o tambor, mas, como tinha uma faca na mão, furou-o. A mulher perto da lareira acordou de um salto e baixou-se para avivar as chamas. Mas, como seu cabelo estava cheio de palha, pegou fogo, e ela saiu correndo. E os quatro cavaleiros, ao abrir os olhos, perceberam que não tinham mais cavalos para perseguir o sábio. O rei também despertou, mas, com a cabeça coberta, não enxergava nada. Nervoso, apenas pulava e gritava.

Na manhã seguinte, o sábio foi até o rei e lhe devolveu a pedra. Este ficou tão furioso que mandou que seus lacaios a quebrassem. O povo então decidiu que o rei estava louco e precisava ser substituído. Pediram ao sábio que assumisse o trono. E, daquele dia em diante, governadas por um sábio brincalhão, as pessoas daquele reino desfrutaram muita felicidade.

*A China, país de tradições milenares, tem também muitas lendas. Este conto do folclore chinês foi escrito por Heloísa Prieto, que reuniu na mesma obra lendas de vários outros países. Famosa por seus livros infanto-juvenis, Heloísa nasceu em São Paulo, em 1954. Já publicou e traduziu muitos títulos e tem vários premiados. O sábio brincalhão foi publicado em Lá vem história, da Editora Companhia das Letrinhas.*



# Quando crescer, vou ser...



Ilustração Cruz

“Vamos lá, abra bem a boca e diga: aaaa...” Quem é que nunca passou por situação semelhante em um consultório médico? Pediatras, otorrinolaringologistas e outros especialistas, quando querem avaliar a garganta do paciente, pronunciam sempre uma frase parecida com essa, que inicia o texto. Tão marcante quanto o pedido de “aaaa...” é a imagem que temos do médico: profissional vestido de branco, com um estetoscópio pendurado no pescoço e um bloquinho na mão para escrever o que devemos fazer ou que medicamentos devemos tomar para o bem da nossa saúde. Mas será que todo médico é assim?

Nem sempre o médico veste roupas brancas para atender em consultórios. Nem sempre também o médico só atende em consultórios, seja próprio ou de hospitais. Há os cirurgiões, aqueles que realizam operações nas mais diferentes partes do corpo; há os que lidam mais com tecnologia, realizando exames em equipamentos modernos e interpretando as

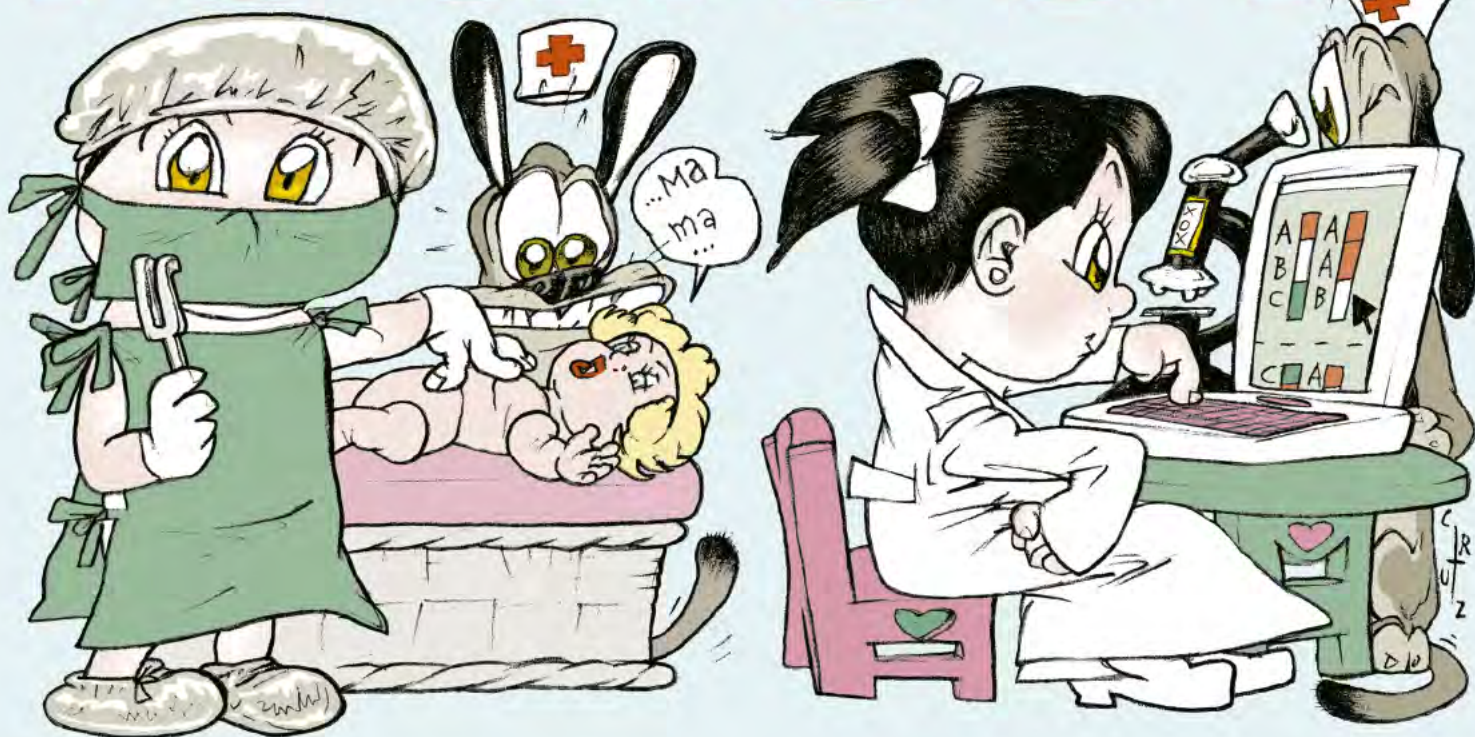
informações obtidas pelas máquinas; há, ainda, os que se dedicam a pesquisas em sua área de atuação; há os que dão aulas. Enfim, trabalho de médico pode variar bastante. O que todos, no entanto, têm em comum, é o compromisso de usar os seus conhecimentos para ajudar o ser humano.

Embora o médico não tenha o poder absoluto de salvar vidas, tem de estar sempre pronto a dar o melhor de si para fazer isso. Talvez seja essa, entre todas as profissões, a que exija mais dedicação de quem a escolhe. Acertar o remédio, colocar um osso no lugar certo, transplantar um órgão com sucesso, estar em dia com os últimos avanços na sua área de atuação... Isso é quase arte de super-herói, não é não?!

Para o médico José Tavares Neto, diretor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, o primeiro requisito para seguir a profissão é mesmo gostar de ajudar as pessoas. Já André Melgaço, vice-diretor da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, lembra que quem escolhe ser



# médico!



médico tem de se autodenominar estudioso, porque é uma profissão que exige permanente busca por novas informações, para saber todas as possibilidades de tratamento para um paciente.

Se você acredita que atende a essas exigências básicas, pode ser que se torne um bom médico. O primeiro passo é entrar para a faculdade de medicina: o curso tem duração de seis anos, inclui aulas práticas em hospitais para aprender com médicos mais experientes e muitos, muitos livros para ler. Não poderia mesmo ser diferente. Afinal, todo médico tem de entender muito bem sobre o funcionamento do corpo humano. Considerando que o nosso corpo é bastante complexo, haja livro! Haja esforço!

José Tavares Neto explica que, depois de formado, o profissional escolhe como e com o que, mais especificamente, deseja trabalhar. E aí, mais estudo, seja para se especializar em cuidar de crianças e adolescentes (pediatra), da pele (dermatologista), da visão (oftalmologista), de traumas no aparelho motor (ortopedista)... Ufa! São tantas, mas tantas as especialidades dentro da

medicina, que levaríamos muitas páginas da revista para citar todas e, ainda assim, correríamos o risco de ter esquecido alguma.

André Melgaço acrescenta que ser um bom médico inclui, ainda, ter criatividade, porque o profissional precisa sempre adaptar seus conhecimentos à situação com que se defronta. Tavares conta um caso para ilustrar que a opção pela profissão por vezes significa também renunciar ao conforto: "No interior do Pará, para conseguir atender todos que precisavam, um médico que conheci atendia os pacientes num barco, subindo e descendo o rio."

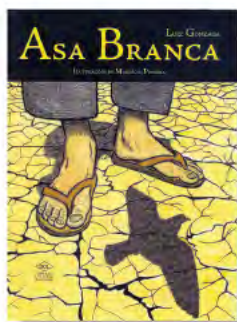
Bem, podemos considerar esse texto uma tela em que demos algumas pinceladas sobre o ofício da medicina. Se você quiser realmente seguir a profissão, busque saber ainda mais e procure conversar com profissionais que você admira. E tenha a certeza de que quando disser "quando crescer, vou ser médico", já será o orgulho da família!

**Bia Aparecida,**  
*Instituto Ciência Hoje/RJ.*





# BATE-PAPO



## Baião famoso

Se você já foi a alguma festa junina, com certeza já ouviu um baião chamado *Asa Branca*. De autoria de um brasileiro muito talentoso, conhecido como Gonzagão, ele conta uma bela história sertaneja. Pois esse livro coloca a música na forma de história mesmo e ainda traz a partitura para quem quiser aprender a tocá-la.

*Asa Branca*, de Luiz Gonzaga. Ilustrações de Maurício Pereira. Editora Difusão Cultural do Livro.



## Dos quadrinhos para a História

Para os fãs de histórias em quadrinhos, esse livro é uma ótima pedida! A autora conta, desde o início, a história dessa arte que teve inspiração lá no Egito com as ilustrações em tapetes. O livro passeia por todas as fases dos quadrinhos, incluindo – claro! – os super-heróis e os mangás, que tanto fazem sucesso hoje.

*A arte dos quadrinhos*, texto e ilustrações de Raquel Coelho. Editora Formato.



## Quadrado e azul

Onde já se viu um reino todo quadrado e azul? Pois tudo nesse reino se não é quadrado-azul, é azul-quadrado. Até que um dia nasce um menino muito diferente: vermelho e redondo! E agora, o que fazer num lugar onde todos são iguais e só você é diferente? E por que todos são iguais? Numa biblioteca pode estar a resposta...

*Um reino todo quadrado*, de Caio Riter. Ilustrações de Rosinha Campos. Editora Paulinas.



## Curiosidades japonesas

Yumi é uma japonesinha de sete anos muito simpática. Na história, ela nos convida a conhecer a sua casa, a sua escola, a participar das suas férias e ainda dá dicas curiosas para quem quiser visitar o Japão – como o fato de não haver nomes de ruas no país. Ah! Yumi também conta um pouco sobre as tradições e os festejos nipônicos!

*Minhas imagens do Japão*, texto e ilustrações de Etsuko Watanabe, tradução de Cássia Silveira. Editora Cosacnaify.







### Uma menina especial

Com muito suspense, é contada a vida de Glória, uma menina ruivinha, simpática e, o mais importante, feliz! Só que há uma surpresa, Glória é especial. Quer saber por quê? Então, acompanhe a história!

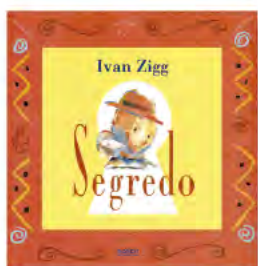
*Quem é Glória?*, de Silvio Costa. Ilustrações de Marta Neves. Editora Dubolsinho.



### Só seu?

Ei, você quer um livro para chamar de seu? Pois esse livro de poesias do famoso escritor Mario Quintana foi feito para isso. Imagine que ele é cheio de lugar vazio (isso mesmo!), de espaço, para você fazer as ilustrações de acordo com sua imaginação.

*Só meu*, de Mario Quintana. Ilustrações de Orlando. Editora Global.



### Quer saber?

Você sabe o que é um segredo? Você tem um? Alguém já te contou algum? Nesse livro, quem guarda o segredo não tem medo de revelar a você. Está curioso para descobrir qual é o segredo? Então, leia!

*Segredo*, texto e ilustrações de Ivan Zigg. Editora Rocco Jovens Leitores.



### Língua de pára-choque

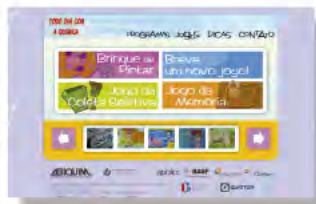
Já percebeu como, em geral, são engraçados os dizeres dos pára-choques de caminhões? Pois não é que uma mulher gostou tanto dessas frases que passou a se comunicar só com esses dizeres. Leia a história e divirta-se com o que disse a Dirce.

*A mulher que falava pára-choques*, de Marcelo Duarte. Ilustrações de Fábio Sgroi. Editora Panda Books.

## NA REDE

### A química do cotidiano

Você, leitor da *CHC*, já sabe que a ciência faz parte do nosso cotidiano. Se quiser, pode saber em detalhes como a química está presente na nossa rotina. A pasta de dente, por exemplo, sua amiga das primeiras horas da manhã, só existe graças a essa área do conhecimento. Quer saber onde mais encontrar química? Então, vá para a Internet, [www.tododiacomaquimica.com.br](http://www.tododiacomaquimica.com.br), e descubra como a ciência pode ser interessante por meio de jogos, vídeos, historinhas e muito mas!



Bia Aparecida,  
Instituto Ciência  
Hoje/RJ.



# Sabedoria chin

1. O \_\_\_\_\_ oficial da China é o mandarim.

2. Mesmo com todo o desenvolvimento, a maior parte da população chinesa ainda vive nos \_\_\_\_\_.

3. No interior da China, a paisagem é constituída basicamente de \_\_\_\_\_.

4. A \_\_\_\_\_ da China tem, aproximadamente, 7.300 quilômetros de extensão.

5. A China possui cerca de 1,3 bilhão de \_\_\_\_\_.

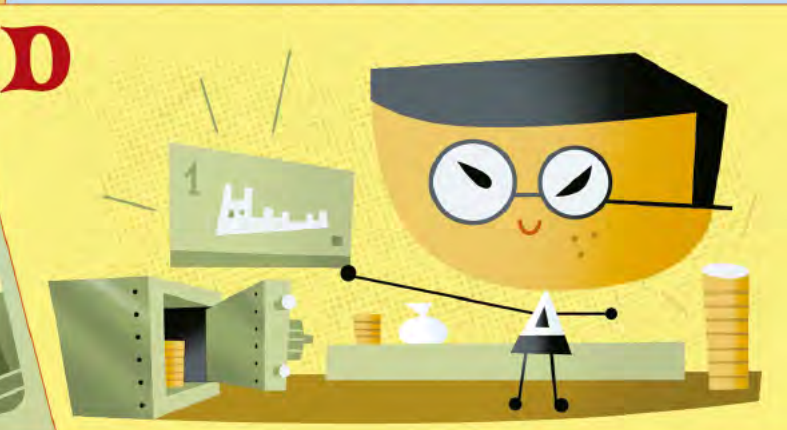
6. A \_\_\_\_\_ da China é o iuane (pronuncia-se "iên").

7. Na China, se fala \_\_\_\_\_ em Macau.

8. O \_\_\_\_\_ pode representar muitas coisas para os chineses, entre elas, sabedoria.

9. As últimas \_\_\_\_\_ foram realizadas em Pequim.

10. Em Pequim, é altíssimo o índice de \_\_\_\_\_.





# esa

O que você sabe sobre a China? Com certeza, agora, depois de ler o texto principal desta *CHC*, sabe bem mais do que antes de receber a revista. Mas será que as principais informações sobre o país ficaram mesmo guardadas em sua memória? Pois faça o teste! As frases abaixo contêm lacunas que você pode completar, se souber relacioná-las com as ilustrações dos quadros. Experimente e, depois, confira as palavras certas!



Respostas: 1 - F (idioma); 2 - C (campos); 3 - G (arrozais); 4 - J (muralla); 5 - A (habitantes); 6 - D (moeda); 7 - B (português); 8 - E (dragão); 9 - I (olimpiadas); 10



# COMO FUNCIONA O CONTROLE REMOTO?

Ilustração Lula



Depois que inventaram o controle remoto, o tempo em que era preciso levantar do sofá para trocar de canal, ligar ou desligar a televisão é só lembrança... Diante dos botõezinhos que nos proporcionam tanto conforto frente aos mais diferentes eletro-eletrônicos, você já se perguntou como é possível que tantas funções sejam comandadas sem fio?

Pois deixe de preguiça e se ligue! Os controles remotos baseiam-se em dois tipos de tecnologia: o infravermelho e o rádio. Os controles por infravermelho são utilizados para acionar comandos a pequenas distâncias, cerca de dez metros de aparelhos de som, TVs, DVDs, entre outros. Eles contêm LEDs, pequenas lâmpadas que emitem luz. Podemos até compará-los a pequenas lanternas, que produzem o efeito desejado quando apontadas para o aparelho que controlam, da mesma maneira que apontamos uma lanterna quando queremos iluminar algo.

Quando apertamos os botões do controle remoto por infravermelho, os vários componentes que existem dentro dele, e que servem como condutores de eletricidade, reconhecem o comando desejado e o transformam em um código binário, um sistema formado por zeros e uns. Para cada comando, como ligar e desligar, existe um código diferente. Para aumentar o volume de alguns aparelhos de televisão, de marcas conhecidas no Brasil, por exemplo, o código representado é o 001 0010, que são reproduzidos por piscadelas. A título de curiosidade, o 1 é representado por uma longa piscada, enquanto um 0 por uma piscada curta. O aparelho controlado então recebe o sinal, seu circuito interno o decodifica e executa a ação, aumentando o volume da TV.

Os controles remotos via rádio funcionam em qualquer posição emitindo ondas de rádio, um tipo de energia capaz de atravessar longas distâncias. (Mais detalhes na seção *Como funciona o rádio?* – *CHC 166*). São muito úteis quando os aparelhos controlados ficam escondidos, como mecanismos para abrir portões de garagem ou para acionar alarmes de carro. Com esse tipo de controle, não é necessário apontar para o objeto, basta estar dentro da distância de ação programada para que ele funcione.

Agora, podemos concordar: imaginar a vida sem controle remoto dá uma preguiça...

**Leandro Martelli,**  
Divisão de Tecnologia e Informática,  
Observatório Nacional.

# Cartas



## COMO FUNCIONA?

Olá, pessoal da *CHC*. Pela quarta vez eu estou escrevendo para vocês. Esta revista está ficando cada vez melhor. Gostei das matérias "Paraíso no meio do oceano", da *CHC 185*, e "Por que o biscoito fica mole", da *CHC 187*. Será que vocês poderiam publicar como funcionam o fax e a impressora? Aliás, a seção "como funciona" é uma das que mais gosto. Para finalizar, gostaria que publicassem meu endereço para correspondência. Tchau e até a próxima!

**Vitor Alves Macedo.**

Rua Yanildo  
Araújo Macêdo,  
6, 46825-000,  
Lajedinho/BA.

*Sugestões bem-vindas e anotadas, Vitor. E aí está o seu endereço!*



## MUITO PRAZER!

Olá, amigos da *CHC*. Tenho 10 anos e ainda não conheço muito bem a *CHC*, mas estou tentando conhecer. Gostaria que vocês publicassem sobre o meio ambiente e falassem um pouco como ele é importante para nós e para o nosso planeta.

**Lucas Baldo. Marmeleiro/PR.**

*Meio ambiente é um tema freqüente em nossas páginas, Lucas. Recentemente, publicamos um especial sobre a Terra (CHC 183). Confira!*

## MELHOR DO MUNDO

Olá, pessoal! Essa é a segunda vez que eu escrevo para a revista. Queria agradecer pelos amigos que fiz graças à *CHC*: Camila da Costa Dias, Marilaine V. da Silva e Vanusa Maria dos Santos. Eu queria pedir para Marilaine mandar o endereço completo dela. Queria que



publicassem meu endereço para fazer mais amigos. A *CHC*, para mim, é a melhor revista do mundo. Um grande beijo para o Rex, a Diná e o Zíper e para todos da *CHC*.

**Hariany de Oliveira Gomes Bueno.**  
Rua Felício de Abreu Souza, 288,  
Padre Pinto, 35940-000, Rio  
Piracicaba/MG.

*Está dado o recado, Hariany. Beijos de toda equipe!*

## EU E A CHC

Meu nome é Carlos Diego e eu sou simplesmente louco pela *CHC*. Essa revista me conquistou desde o dia em que a li pela primeira vez. Vou contar como foi: um dia, por ter feito uma traquinagem, recebi como tarefa limpar a biblioteca da escola. "Que chato!" Mudei de idéia quando terminei de espanar o globo terrestre e avistei a *CHC*. Olhei e "puxa, que demais". Foi amor à primeira vista. Desde então, todos os dias eu leio. Por favor, publiquem meu endereço. Amo vocês. Tchau!

**Carlos Diego Moreira de Souza.** Rua 1ª de Janeiro, 327, casa 5, Parangaba, 60710-430, Fortaleza/CE.

*Agradecemos muito a sua declaração, Carlos!*



## PEDIDOS

É a primeira vez que eu escrevo. Eu queria que vocês publicassem sobre o corpo humano. Também queria que vocês publicassem na seção "Quando crescer, vou ser...", uma matéria sobre o cirurgião. Eu queria que publicassem meu endereço e meu desenho. Beijos para o Rex, para a Diná e para o Zíper. **Miryan Alessandra Trojan.** Rua Amazonas, 500/casa 2, 87430-000. Tapejara/PR.



*Vamos tentar atender aos seus pedidos, Miryan!*

## POESIA E CIA.

Olá! Tenho oito anos. Conheci a *CHC* há pouco tempo, mas já adorei. Queria saber mais sobre pesquisas e poemas. Eu adoro poesia. Adorei a poesia "A caminhada", publicada na *CHC* 108. Eu adoraria fazer amigos e amigas. Então, escrevam para mim. Um beijo!

**Laís Barros Webwe.** Rua João Suck Kim, 10, 78870-000, Paranatinga/MT.

*Aí está o seu endereço, Laís. E não deixe de conferir a contracapa da revista, que, quase sempre, traz um poema.*



## CLUBE DE ECOLOGIA

Oi! Eu me chamo Jéssica. Eu e minhas amigas criamos um clube ecológico. Gostaríamos muito que vocês publicassem o endereço. Assim, as pessoas interessadas podem nos escrever. Queremos receber dicas e idéias para o nosso clube. Eu mesma responderei às cartas. Beijos!  
**Jéssica Alves de Oliveira.** Av. Euclides Salvinho da Silva, 70, Jardim Maria Luiza, 14820-000, Américo Brasiliense/SP.

*Leitores ligados em ecologia, atenção! Que tal escrever para a Jéssica?*

## PLANTAS TÓXICAS

Tenho 12 anos e quero parabenizar a todos pelo trabalho que fazem. Sou grande fã da revista, pois ela me ajuda muito na escola com feiras de ciências, trabalhos, entre outras coisas. Minha edição preferida é a que fala sobre plantas carnívoras, *CHC* 135. Gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre artes marciais, taxonomia e sobre as plantas tóxicas. Obrigado e até breve.

**Elyson Henrique Campos de Moraes.** São Luiz do Norte/GO.

*Olá, Elyson. Publicamos sobre plantas tóxicas na CHC 186. Suas demais sugestões foram anotadas!*

## RESPOSTA DO JOGO:

O presente certo: Na ordem em que as fotografias aparecem: Sérgio (18 anos) – presente nº 1; Mercedes (9 anos) – nº 6; Dodô (4 anos) – nº 10; Zeca (7 anos) – nº 7; Vadi (16 anos) – nº 2; Ruy (12 anos) – nº 4; Glória (10 anos) – nº 5; Valéria (6 anos) – nº 8; Lula (14 anos) – nº 3; Cláudia (5 anos) – nº 9; Cláudio (2 anos) – nº 11.



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

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

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 195, outubro de 2008, Ano 21.

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

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

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

**Colaboraram neste número:** Gisele Sampaio (revisão), Marcello Araújo (capa), Cruz, Fargas, Fernando, Gil, Jaca, Lula, Marcelo Pacheco, Mariana Massarani, Mario Bag e Maurício Veneza (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: chc@cienciahoje.org.br

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

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

**Assinatura:** Andreia Marques.

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

**Circulação:** Adalgisa Bahri.

**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

**Sucursal:** Sul – Roberto Barros de Carvalho, tel. (41) 3313-2038. E-mail: chsul@ufpr.br

Neste número, *Ciência Hoje das Crianças*

contou com a colaboração do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), do

Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e da Universidade Federal

do Rio de Janeiro.



A *Ciência Hoje das Crianças* e o Ministério da Ciência e Tecnologia convidam você a participar do **CONCURSO**

# A evolução em quadrinhos!



**E**m 2008 comemoramos os 150 anos da Teoria da Evolução, cujo principal autor foi o naturalista inglês Charles Darwin. Pois nós convidamos você, leitor, a pesquisar um pouquinho sobre o tema (uma dica é ler a *CHC* 194 – Especial Darwin!) e preparar uma história em quadrinhos que trate da Teoria da Evolução.

Uma comissão formada por ilustradores da revista, cientistas e integrantes do Ministério da Ciência e Tecnologia vai eleger o trabalho mais interessante. O vencedor será premiado com uma viagem com acompanhante para o Rio de Janeiro ou São Paulo e visitará diferentes centros de pesquisa. Além disso, receberá uma assinatura da *CHC*.

Use a sua criatividade para elaborar uma história com cinco a seis quadrinhos em uma folha A4. Capriche no colorido e envie seu trabalho com nome, idade, endereço e telefone de contato para:

Redação *CHC*: Av. Venceslau Brás, 71/casa 27,  
CEP 22290-140, Rio de Janeiro – RJ.

(Destaque no envelope o nome do concurso.)

Só serão julgadas as histórias em quadrinhos que estiverem dentro das indicações e forem postadas até o dia 31 de dezembro de 2008. O nome do vencedor será publicado na *CHC* 198 (jan/fev 2009). Boa sorte!



Ministério da  
Ciência e Tecnologia



O vencedor deverá optar por uma viagem para o Rio de Janeiro ou para São Paulo. No Rio de Janeiro, serão visitados o Museu de Astronomia e Ciências Afins, o Museu de Ciências da Terra, o Museu da Vida, o Observatório Nacional e o Planetário. Em São Paulo, o roteiro incluirá a Estação Ciência, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (São José dos Campos) e o Planetário. A viagem aérea em classe econômica, o pernoite em hotel de classe turística e os traslados pela cidade serão de responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, em data a ser definida por este. O acompanhante do vencedor deverá ser maior de 21 anos e estar devidamente autorizado como seu responsável.



# A barata

*(brincadeira de roda)*

A barata diz que tem  
Sete saias de filó.  
É mentira da barata,  
Ela tem é uma só.

A barata diz que tem  
Um anel de formatura.  
É mentira da barata,  
Ela tem é casca dura.

A barata diz que tem  
Uma cama de marfim.  
É mentira da barata  
Ela tem é de capim.

A barata diz que tem  
Um sapato de fivela.  
É mentira da barata,  
O sapato é da mãe dela.

A barata diz que tem  
O cabelo cacheado  
É mentira da barata.  
Ela tem coco rapado.

*No mês em que se comemora o Dia das Crianças, que tal convidar seus pais e avós para fazer essa antiga brincadeira que mistura cantiga de roda e mimica? Comecem fazendo uma grande roda. Todos juntos, de mãos dadas, cantam os dois primeiros versos da quadra. Já nos dois últimos, soltem as mãos (e o artista que existe em vocês!) e façam o que sugerem as rimas. Vale se sacudir, colocar as mãos na cintura e até fingir que é uma barata. Divirtam-se!*

