

O VENCEDOR DO CONCURSO DE QUADRINHOS É...



REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 22 / Nº 200 / R\$ 7,60
ABRIL DE 2009



CIÊNCIA HOJE

das crianças



Duas centenas de edições e o mesmo número de surpresas!

52º CONCURSO

Cientistas de Amanhã



Todos os alunos do Ensino Fundamental Ciclo II (6º ao 9º ano) e do Ensino Médio podem participar!

Para se inscrever, o aluno interessado deverá elaborar, sob orientação de um professor, um projeto de pesquisa sobre tema a sua escolha, de acordo com os métodos e normas acadêmico-científicas.

Os dez melhores trabalhos serão selecionados para participar da fase final do Concurso, a ser realizada no transcorrer da 61ª Reunião Anual da SBPC, na cidade de Manaus-AM, no período de 12 a 17 de julho.

As despesas de viagem, estadia e alimentação dos finalistas serão totalmente custeadas pelo Concurso.

Ao término dessa fase, após sessão de julgamento conduzida por uma comissão de cientistas, serão concedidos prêmios para os cinco melhores trabalhos, e aos demais finalistas, menções honrosas.

O regulamento completo encontra-se descrito no *site* do Concurso.

www.cientistasdeamanha.org.br

INSCRIÇÕES: Até 4 de maio de 2009



INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA
IBCEC-UNESCO
COMISSÃO ESTADUAL DE SÃO PAULO



Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

Este ano o Concurso Cientistas de Amanhã presta uma homenagem ao Ano Internacional da Astronomia.

A CHC atinge a marca de duzentas edições e, claro, isso é motivo para *muuuu*ta comemoração! Ficamos aqui, na redação, maquinando que presente poderíamos dar aos nossos queridíssimos leitores, e aí optamos não por um, mas por duzentas lembrancinhas para fazer com que vocês guardem a gente na memória por um bom tempo. Dêem uma olhada na página 7 e...

Tomara que vocês gostem! Mas, olhem, esta edição não é só para contemplar: tem muito texto bacana esperando para ser lido! Aposto que vocês vão adorar conhecer a história de como surgiram os jardins, saber sobre as horas que os insetos escolhem para entrar em atividade ou sobre a relação entre o zumbido das abelhas e a reprodução das plantas ou sobre a profissão de paisagista... Enfim, é muita informação legal somada a jogos, dicas de livros, cartas, conto e poesia. Divirtam-se! E até a 201!

2 **Um passeio pelas raízes dos jardins**
– prepare-se para uma viagem cheia de descobertas.



6 **Você sabia...** Que zumbido de abelhas tem tudo a ver com a reprodução de algumas plantas?



7 **1, 2, 3 e... 200!** – Presentinhos para encantar você.



12 **Um relógio sem ponteiro nem bateria** – Descubra a que horas os insetos preferem entrar em ação.



16 **Conto:** Por causa de um dente.

18 **Por que...** Os rios mudam de caminho?

19 **Passatempo:** Desafios de lógica.



20 **Copos musicais:** Tem ciência no som.



21 **Evolução em quadrinhos:** O vencedor é...



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



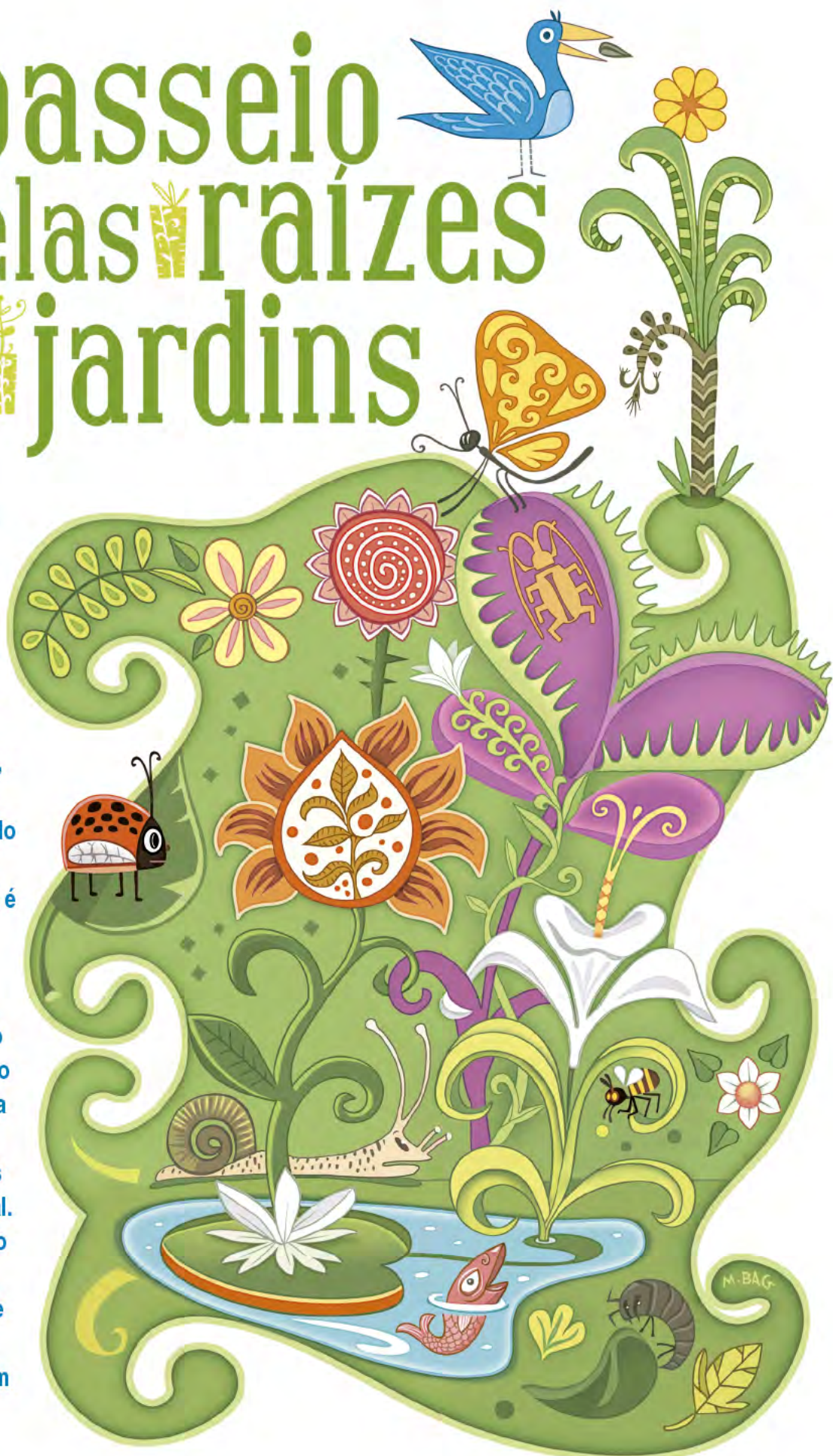
24 **Bate-Papo**

26 **O jogo do labirinto verde:** Saia, se puder!

28 **Como funciona...** O antitérmico? & Seção de **Cartas**.

Um passeio pelas raízes dos jardins

No quintal de casa, na varanda, no parque ao lado e até no Jardim Botânico da cidade... Todo mundo já teve ou viu um jardim de perto. Seja pequeno, grande, bem ou mal preservado, com poucas ou muitas espécies botânicas, todo jardim guarda uma história. E essa história é antiga. O hábito de cultivar jardins existe desde o início da humanidade. Talvez não nos lembremos disso ao sentir o perfume de uma flor, remexer a terra ou descobrir as maravilhas de uma planta medicinal. Mas um jardim é como o mundo, com lugares incríveis para explorar e conhecimentos por adquirir. Vamos viajar em suas raízes?



Qual é a função de um jardim?

A palavra jardim vem do hebreu e significa “proteger”. Um jardim, portanto, é um local de cultivo e proteção das plantas. Ele pode servir para pequenos propósitos, como o simples desejo de desfrutar a beleza das flores, ou até trazer benefícios à saúde.

Na verdade, as características e funções dos jardins mudaram ao longo dos anos. Para não nos perdermos nesse caminho, melhor dividirmos os jardins em tipos, com características próprias e que representem diferentes fases da História. Vamos voltar no tempo!

É possível diferenciar os jardins em tipos, com características próprias?

Na Antiguidade, por exemplo, os jardins eram associados a lugares de paz e prazer, de estimulação dos sentidos. Eram jardins públicos, magníficos. Os mais importantes



Alhambra/AFP

Os Jardins de Alhambra, na Espanha, sempre abertos ao público.

daquela época foram os que o rei Nabucodonosor II (que viveu do ano 605 ao ano 562 antes da era cristã) construiu na Mesopotâmia em homenagem à sua esposa – os famosos Jardins Suspensos da Babilônia, considerados uma das Sete Maravilhas do mundo. Eles são tão conhecidos que já viraram até verso de música. Ou você nunca ouviu “Suspenderam os Jardins da Babilôniaaaaa”?

Ao que parece, por volta do século 1, foram os romanos que começaram a considerar os jardins como elementos obrigatórios da arquitetura de vilas e casas.

A tradição dos jardins no Oriente, embora diversa, também é importante. Seu estilo teve grande influência nos jardins da Europa a partir do século 8. Essa foi a época em que os árabes conquistaram a Península Ibérica, onde permaneceram até 1492. Nesses jardins, eles concentraram todos os conhecimentos acumulados em botânica e em hidráulica. Ainda hoje, um dos mais belos e importantes exemplos dessa influência são os Jardins de Alhambra, ao sul da Espanha. Eles são abertos ao público.

Já na Idade Média, os jardins apareciam, principalmente, no interior de mosteiros e assumiram outras funções, como, por exemplo, o cultivo de ervas e de plantas medicinais. Já viu como é difícil encontrar apenas uma definição para os jardins?

No Renascimento, período compreendido entre os séculos 15 e 16, eles surgiram como jardins poéticos. Os jardins renascentistas, como os de Florença, eram divididos em diferentes espaços, com elementos decorativos. O mais importante é que eles deixaram de ser encarados como lugares



Os Jardins Suspensos da Babilônia, uma das Sete Maravilhas do Mundo.

fechados, como na Idade Média. Eles abriram caminho para o surgimento dos jardins desenhados e controlados, tão difundidos na França. O jardim do castelo de Versailles, construído por Luís 14, o Rei Sol, é um grande exemplo. De tão bem desenhado, ele parece parte da arquitetura do palácio!

Os jardins do século 19, em plena era da industrialização, representavam uma busca pela natureza em meio ao tom cinzento da cidade. Reformas urbanísticas na

Europa e na América confirmam a importância de parques e jardins para o desenvolvimento de sociedades mais cordiais e integradas. O Central Park de Nova York, nos Estados Unidos, foi idealizado assim.

Como é o jardim brasileiro?

Na realidade, não há um jardim tipicamente brasileiro. Recebemos uma série de influências de outros países, em uma mistura que existe

em nosso próprio povo! É verdade que podemos notar certo domínio da tradição francesa. No Rio de Janeiro, desde o Império, a influência do urbanismo francês foi muito forte e trouxe para cá a ideia dos jardins planejados, geométricos, no mesmo estilo observado, ainda hoje, em Paris.

Mas se quisermos falar de estilo brasileiro em jardins, não podemos nos esquecer da influência de Roberto Burle Marx. Um dos maiores paisagistas do Brasil e do mundo apostava em jardins com grande variedade de espécies, como se imitassem a natureza. Sem nos esquecer das espécies características de nosso país, é claro! (Leia mais sobre Burle Marx no quadro *Paisagista brasileiro*).

Você também já deve ter visto por aí, em casas e até restaurantes, os chamados jardins verticais. São paredes cobertas por vegetação, e sua origem é antiga. Mas já reparou como eles são cada vez mais importantes hoje em dia? A falta de espaço nas grandes cidades reduziu a presença de grandes jardins. Por isso, os jardins verticais têm a nobre missão de servir como um filtro para a poluição e um cantinho de reflexão, bem longe do estresse dos centros urbanos.

Qual é a importância de paisagistas e jardineiros?

Jardins clássicos, orientais, verticais... Não importa o estilo, existem profissionais responsáveis por todos eles. O paisagista planeja o lugar e o estilo do jardim. Ele deve ficar atento às condições de luminosidade, nutrição e hábitat das plantas, além de itens como época de florescimento, cor das flores etc. Além disso, o paisagista deve projetar o jardim pensando no que pode acontecer em um determinado prazo, quando as plantas tiverem crescido.

Por isso, o sucesso de um jardim depende da sua manutenção. Daí a importância dos jardineiros. São



Foto FUBRJ

Um conjunto de jardins é...

Um jardim botânico, na verdade, é um conjunto de jardins, com várias tendências. Alguns jardins botânicos tradicionais dedicam-se a temas específicos como o jardim tipo japonês, chinês, inglês, grego, romano, italiano, francês etc., de acordo com o país. Outros dividem os jardins segundo a época histórica: clássico, barroco, rococó, contemporâneo ou, mesmo, misto.

A maioria dos jardins botânicos – como o do Rio de Janeiro, que aparece nesta foto – faz uma espécie de mostruário de jardins diversos, com pequenos

jardins representativos de alguns países ou de sua vegetação.

Mas a maior essência de um jardim botânico é a pesquisa. Os jardins botânicos aproveitam as áreas com jardins específicos para efetuar a conservação da variabilidade genética de plantas exóticas ou para confirmar a evolução e a proximidade de determinadas espécies (ou grupos) em relação a outras, por exemplo. Nem todo mundo sabe disso, já que essas atividades normalmente não são abertas ao público em geral. Quem diria... O mundo dos jardins botânicos guarda um monte de enigmas por desvendar!



O jardim do Castelo de Versailles, na França.

eles os responsáveis por todas as atividades relacionadas com o cuidado com as plantas, que envolvem desde o plantio, a adubação, a poda, até a retirada daquelas plantas que competem com as projetadas para o jardim. Seu trabalho é o que possibilita ou não a sobrevivência do jardim ao longo do tempo.

E, agora, que tal apelar para sua curiosidade e montar seu próprio jardim? Inspire-se em Burle Marx e

lembre-se: existem infinitas possibilidades de exploração. O objetivo de criar um jardim está em trazer a natureza para bem perto de você.

Maria Alice Rezende de Carvalho,
Departamento de Sociologia e
Política – PUC-Rio.

Renato Ferraz de Arruda Veiga,
Instituto Agrônomo de Campinas.



O Central Park, em Nova York: um jardim gigante dentro da cidade.

Paisagista brasileiro



Este ano celebramos os 100 anos de nascimento de Roberto Burle Marx. Ele foi um dos paisagistas mais importantes que esse país já teve. Sua preocupação era criar um jardim que não copiasse os modelos que vinham da Europa, comportamento comum aos artistas da sua época, a partir de 1920 e 1930. Nos jardins, as plantas brasileiras, por exemplo, praticamente não eram usadas.

Burle Marx defendeu o que era próprio do Brasil. Ele se aproximou das tradições populares e da natureza brasileira. O paisagista dizia, porém, que para criar algo novo não era suficiente pedir emprestado ou copiar aspectos da cultura popular. Era necessário conhecê-los profundamente. A busca deste conhecimento acompanhou toda sua obra. Seus jardins são a concretização dessa busca.

Além de artista dos jardins, Burle Marx também atuou como educador. Ao paisagismo, ele aliou a luta pela preservação dos recursos naturais brasileiros. Mas a beleza foi seu principal recurso para lançar um grito a favor da natureza. Seus jardins eram tão belos que também tinham uma tarefa educativa. Afinal, Burle Marx achava mais difícil as pessoas destruírem as plantas que haviam aprendido a amar.



Você sabia que zumbido de abelhas tem tudo a ver com a reprodução de algumas plantas?



Se zumbido de abelha só desperta em você uma vontade danada de sair correndo para evitar uma ferroada, é hora de rever suas atitudes. O "bzzzzz", que faz muita gente tremer de medo, tem a nobre função na natureza de colaborar com a reprodução de algumas plantas. É verdade!

A maioria das plantas com flores, as chamadas angiospermas, se reproduz sexuadamente, isto é, precisa que os gametas masculinos se encontrem com os femininos para dar origem a uma nova planta. Em outras palavras: os grãos de pólen, que são produzidos na antera, parte masculina da flor, precisam chegar ao estigma e descer até o ovário, parte feminina da flor. Aí, os óvulos são fecundados pelo pólen e transformam-se em sementes, que guardam o embrião de novas plantas.

Mas como esse encontro acontece se a planta não se locomove? Algumas aves, como os beija-flores, e muitos insetos, como as abelhas, realizam esse trabalho, que é chamado de polinização.

As abelhas nem desconfiam de que cumprem essa função na natureza de maneira muito

original. Ao pousarem sobre as flores e contraírem os músculos de suas asas, o que gera aquele zumbido que conhecemos, elas provocam a maior tremedeira. A vibração é tanta que faz uma explosão dentro da antera. E aí... *Pufff...* Forma-se uma nuvem de grãos de pólen sobre a abelha, que voa cheia desses grãos em direção a outra flor e os deixa sobre seu estigma. Pronto! Está feita a polinização.

Vale lembrar que para isso acontecer é preciso existir a combinação perfeita de certas espécies de abelha com um grupo específico de flores. As mamangavas, por exemplo, combinam muito bem com as plantas chamadas de quaresmeira e juá.

De agora em diante, antes de sair correndo ao ouvir um zumbido, fique atento para ver

se não se trata de uma abelha iniciando uma polinização. Já imaginou que bela cena?!

Rubem Samuel de Ávila Jr.,
Departamento de Botânica – Universidade Estadual de Campinas.
Leandro Freitas,
Jardim Botânico do Rio de Janeiro.



Foto Leandro Freitas

Quaresmeira, a flor preferida das abelhas mamangava.

1, 2, 3, 4,
5, 6, 7, 8,
9, 10, 11,
12... 37...
52... 75...

94...

113...

148...

200!

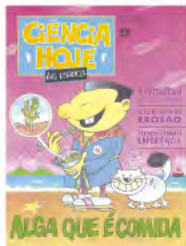
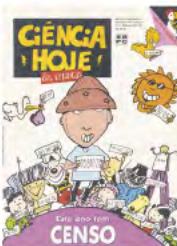


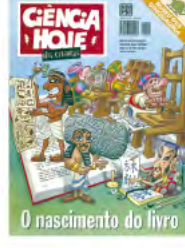
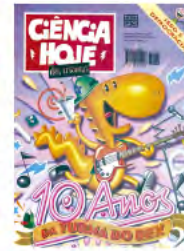
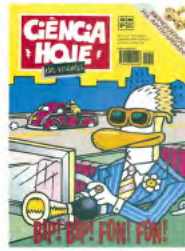
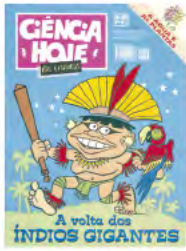
Ilustrações Maurício Veneza

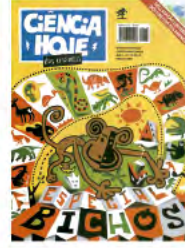
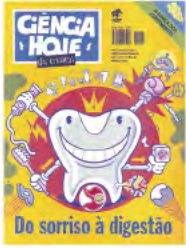
Duas centenas de revistas é a marca que a *Ciência Hoje das Crianças* comemora nesta edição! Estamos tão felizes aqui na Redação, que nos pegamos rememorando a história da *CHC*. Lembramos que ela nasceu lá longe, em 1986, como encarte da revista *Ciência Hoje* (dos adultos) e que só em 1990 conquistou sua independência, passando a ser vendida separadamente. Nós nos lembramos, também, do surgimento dos nossos mascotes para ilustrar as páginas – primeiro veio o Rex, depois a Diná e, por último, o Ziper. Depois, reparamos como as ilustrações se modificaram ao longo de todos esses anos... Foi tão legal repassar tudo isso que decidimos presentear vocês (e a nós também!) com uma retrospectiva em miniatura de todas as nossas capas. Esperamos que vocês gostem tanto quanto a gente!

Com todo carinho,
da equipe *CHC*.













Ilustrações Cruz

Um relógio sem ponteiro nem bateria



A turma estava toda reunida para passar uma noite assistindo a filmes de terror. Pipoca na panela, suco na geladeira, um sofá confortável... O Rex e a Diná não paravam de conversar. Mas quando olharam para o lado e perguntaram que filme Ziper queria ver primeiro... Ele estava dormindo!

– Acorda, Ziper! – gritaram os dois.

O amigo, com a maior cara de sono, respondeu:

– Impossível! Meu relógio biológico está dizendo que é hora de dormir.

– Relógio biológico?! Mas do que você está falando?

O Rex e a Diná não sabiam que o Ziper não estava apenas inventando uma desculpa para fugir dos filmes de terror. O relógio biológico é um conjunto de funções do organismo que, em vez de marcar as horas, indica quando é preciso comer, descansar, gastar energia etc. Ele marca o que os cientistas chamam de ritmo circadiano, ou seja, o ritmo diário segundo o qual os organismos sentem necessidade de fazer cada uma dessas coisas. É um relógio sem ponteiros e que não precisa de corda nem bateria para estar sempre funcionando!

Muitos animais têm relógios biológicos que os ajudam a se adaptar às mudanças periódicas que acontecem no ambiente, como o dia e a noite e as estações do ano. Para os cientistas, estudar os ritmos circadianos dos animais ajuda a entender melhor o comportamento de cada espécie. Esta área da ciência é chamada cronobiologia (saiba mais no quadro *Muitos ritmos diferentes*) e os insetos, por serem mais simples de observar e compreender, são alvo de muitos desses estudos. Cada espécie de inseto tem seu próprio ritmo, mas com algumas coisas em comum...

Muitos ritmos diferentes

A cronobiologia estuda diferentes tipos de ritmos e é cheia de curiosidades. Que tal conhecer algumas?

► Muitas espécies marinhas possuem um relógio biológico que ajuda a prever os ritmos das marés.

► Em regiões muito frias, alguns animais possuem um relógio biológico que diz quando eles devem hibernar para sobreviver ao inverno.

► O relógio biológico também regula o horário em que as drosófilas adultas emergem das pupas, o que acontece geralmente cedo pela manhã.

► Mais curioso ainda é o relógio que regula os ritmos da serenata de amor que os machos de *Drosophila melanogaster* fazem para as fêmeas. Eles cantam vibrando as asas em ritmos para lá de atraentes! Mas essa história fica para outro dia...

Como funciona o relógio biológico dos insetos?

Os animais, como os outros seres vivos, são formados segundo um “livro de receitas” que fica no interior das células, o DNA. Essa grande molécula diz muito de como cada indivíduo deve ser: seu tamanho, sua cor, o formato do seu corpo e muitas outras características são determinados pelo código genético contido (porém, é claro que o comportamento e o ambiente também influenciam: se um animal comer demais, por exemplo, tende a pesar mais). Mas, além de dar forma aos bichos, o DNA também cuida de outras funções, como a regulação do relógio biológico.



Isso acontece porque algumas das receitas contidas no DNA determinam as substâncias que as células devem produzir e em que ritmo. Essas substâncias funcionam como mensageiras que dizem ao organismo o que fazer. Assim, há moléculas que dizem a hora de descansar, de comer, de se exercitar etc. E assim funciona o relógio biológico.

Algumas características do relógio biológico são muito semelhantes em animais nada parecidos, como, por exemplo, insetos e camundongos. Mas outras são bem diferentes! É por isso que, num mesmo grupo de



Foto Kino

Drosófila: a mosca-das-frutas e do horário certo.

animais – os insetos, por exemplo –, há espécies que concentram suas atividades durante o dia e outras, durante a noite.

Uma mosca curiosa

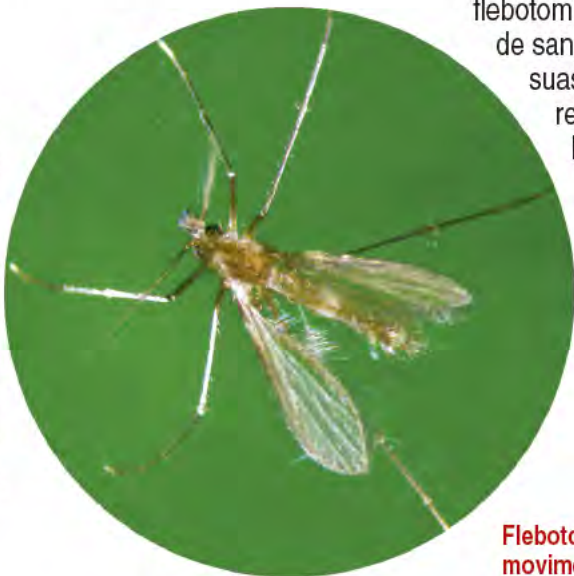
Um dos insetos mais estudados pelos cientistas é a drosófila ou mosca-das-frutas (*Drosophila melanogaster*), que ganhou este nome porque adora pousar sobre frutas maduras e apetitosas. Após muito observar o comportamento dessas moscas, os pesquisadores viram que o relógio biológico das drosófilas funciona mesmo sem estímulos externos como a luz do dia ou a falta de luz à noite, ou mesmo o calor e o frio.

Isso quer dizer que, se você colocar uma mosca-das-frutas em uma caixa escura e com temperatura constante, ela vai continuar agindo normalmente, se movimentando e descansando no período aproximado de um dia. É como se alguma coisa, no interior do inseto, soubesse se está de dia ou de noite, mesmo sem poder ver a luz!

Assim se confirma a idéia de que o ritmo circadiano dos insetos não depende exclusivamente do ambiente externo – embora possa ser influenciado por ele. Ao contrário, o funcionamento do relógio biológico está “escrito” no DNA de cada espécie. Por isso, se alguma parte do DNA fica diferente – num processo chamado mutação –, o comportamento do animal também muda. Por exemplo, pesquisadores isolaram uma drosófila mutante que ia dormir algumas horas mais cedo todo dia e uma outra que acordava tarde porque só ia dormir no meio da noite!



Mas por que é importante saber de tudo isso? Se você respondeu que é para ajudar a entender o comportamento de diferentes espécies de insetos, acertou na mosca!



A hora exata da mosquitada

As drosófilas são inofensivas para o homem, mas outros insetos podem transmitir doenças como dengue, leishmaniose, malária e muitas outras. Por isso, entender como esses insetos se comportam é importante para planejar melhor como nos prevenir das picadas deles.

Foi na década de 1990 que os cientistas começaram a estudar o relógio circadiano de flebotomíneos, insetos que mais se parecem com minúsculos mosquitos e são responsáveis pela transmissão da leishmaniose – doença que atinge milhares de pessoas no mundo e pode, nos casos mais graves, ser fatal. Os estudos incluíram uma leitura atenta do DNA e muitos dias de observação do comportamento desses insetos no laboratório.

Os flebotomíneos, ao contrário das drosófilas – que têm mais atividade durante o dia –, gostam de se movimentar mais durante a noite. Outra característica interessante é que as fêmeas de flebotomíneos, que se alimentam de sangue animal, diminuem suas atividades depois das refeições. Como nós, humanos, elas gostam de uma sonequinha depois do almoço. E isso está escrito no seu DNA.

Flebotomíneos preferem a movimentação noturna.



O mosquito transmissor da dengue costuma agir pela manhã e no final da tarde.

Além dos flebotomíneos, outro inseto que os cientistas têm estudado é o temido mosquito da dengue (*Aedes aegypti*). Essa espécie geralmente tem picos de atividade pela manhã e ao final da tarde. Assim, sabemos em que horários corremos mais risco de sermos picados e podemos tomar providências.

Depois desses exemplos, podemos entender por que o estudo dos ritmos circadianos de insetos vetores de doenças é importante. Não é à toa que cada vez existem mais cientistas dedicando-se a isso.

Alexandre Peixoto,
Instituto Oswaldo Cruz,
Fundação Oswaldo Cruz.
Com a colaboração de
Catarina Chagas,
especial para a *Ciência Hoje das Crianças*.

Você sabia...

Que o termo “circadiano” quer dizer “cerca de um dia”?

Por causa de uma dor de dente

Erico Verissimo



Por causa de uma dor de dente eu me vi envolvido num dos dramas mais sérios e importantes da História do Brasil. Eu conto. Foi lá por fins do século XVIII. Os ventos da sorte me tinham empurrado para Minas Gerais e eu me encontrava parado na Vila Rica como um navio que de repente, esquecido do rumo, tivesse estacado em meio do oceano.

Lembro-me bem de que passei uma noite em claro, por causa de um dente que me doía horrivelmente. A verdade era que nos meus tempos de índio livre eu não sentia nada na dentadura, apesar de lhe dar sempre serviços duros e perigosos.

Ví clarear o dia. O meu desespero aumentou. Na rua mal tive voz para perguntar ao primeiro homem que encontrei:

– Moço, onde é que eu encontro um dentista?

Resposta:

– Vá à casa do Alferes Joaquim José.

Julguei que ele estava troçando comigo e fiquei vermelho de raiva.

– Sou índio mas não sou burro. Onde se viu alferes tirar dentes?

Disse isso e fiquei já com vontade de brigar.

– Bom homem, não se zangue. Joaquim José da Silva Xavier é alferes dos dragões, mas nas horas vagas trabalha como dentista. Deram-lhe até o apelido de Tiradentes. É um sujeito muito habilidoso. Vá e não ficará arrependido.

Deu-me o endereço do alferes-dentista. Fui.

Encontrei um homem impressionante. Olhos escuros, brilhantes, cabelos pretos. O rosto pálido tinha um ar de decisão e de coragem.

Dentro de um minuto eu estava na cadeira do Tiradentes. Enquanto preparava os ferros, ele ia fazendo perguntas.

– Como se chama?

– Tibicuera.

– Descendente de índio?

– Não. Índio puro.

– Ah! Abra a boca e tenha coragem.

Vinte segundos depois Tiradentes me mostrava na ponta de um ferro o meu dente cariado. A dor foi aguda e forte, mas eu a suportei sem gemer.

– Agora faça bochechos com isto.

Deu-me um copo com água salgada. E enquanto eu bochechava, o dentista me fazia novas perguntas sobre minha vida.

De repente parou diante de mim e disse:

– O Brasil também está com dor de dente.

Olhei para ele espantado. Meus olhos perguntaram:

– Como?

– O dente que dói, o dente que é preciso tirar são os portugueses. Devemos mandá-los embora para sua terra e tomar conta deste grande país para nós, brasileiros.

Eu estava espantado. Esqueci o dente e fiz uma série de perguntas. Não me passara nunca pela cabeça a idéia de que fosse possível fazer o que Tiradentes queria.

– Mas os portugueses concordam em ir embora? – perguntei.

O alferes soltou uma risada.

– Havemos de vencê-los pelas armas. Faremos uma revolução! De repente se calou, ficou sombrio, como arrependido de ter falado tanto na frente de um desconhecido.

Levantei-me.

– Quanto custa? – indaguei.

– Não custa nada.

– Mas eu quero pagar.

– Então me pague da seguinte forma: pense no que lhe disse, procure amar o Brasil, desejar-lhe a liberdade, fazer dele uma nação independente, grandiosa...

À medida que falava, Tiradentes ia se exaltando de tal forma, que por fim já havia lágrimas em seus olhos. Disse-me que os brasileiros viviam esmagados pelos impostos. O governo em breve ia fazer a cobrança de impostos atrasados. Vila Rica não progredia, era até chamada de *Vila Pobre*. Outros países já se tinham livrado de seus opressores. Os Estados Unidos da América do Norte, por exemplo, haviam proclamado sua independência, separando-se da Inglaterra. Era um povo novo como o nosso. Por que não podíamos nós também viver numa nação independente?

Fui-me da casa daquele homem levando um peso na alma. O Brasil podia ser livre! Esta idéia não me deixou o resto daquele dia, fez parte de meus sonhos daquela noite. Ao amanhecer um novo dia, fui procurar Tiradentes. Conte-lhe que era só no mundo e não tinha planos. Eu queria trabalhar para ele. Seria um amigo seu, disposto a tudo. Eu não tinha influência política nem dinheiro; mas sabia brigar, podia repetir sem erro um recado e conhecia os caminhos do litoral.

Para encurtar o caso: fiquei com Tiradentes.

(...)

Erico Verissimo nasceu em 1905, em Cruz Alta, no Rio Grande do Sul, e morreu em 1975. Escritor ilustre, deixou belas obras, entre contos, romances e novelas. De As Aventuras de Tibicuera, um livro infanto-juvenil que conta as peripécias de um índio pelos principais fatos históricos do Brasil, retiramos este trecho. Ele narra o encontro de Tibicuera com Tiradentes, herói brasileiro que tem a data de sua morte lembrada no dia 21 de abril.

*As Aventuras de Tibicuera, Cia. das Letras, São Paulo
© by herdeiros de Erico Verissimo*



Por que os rios mudam de caminho?



Ilustração Mariana Massarani

Decidir ir por outro caminho parece algo muito simples. Qualquer um pode fazer, basta escolher. Mas você já ouviu falar que um rio mudou sua rota sem a interferência humana? Pois saiba que esse é um fenômeno muito comum na natureza.

A mudança de trajeto de um rio é chamada de captura fluvial e acontece no mundo todo. É um desvio natural das águas, que leva muito tempo para acontecer e, por isso, quase não é observado. Somente os especialistas em estudar a estrutura da Terra, os geomorfólogos e os geólogos, conseguem identificar o desvio de um rio. Acompanhe um caso que aconteceu aqui no Brasil, no estado de São Paulo, mais especificamente na Serra do Mar.

Há aproximadamente 92 milhões de anos, a Serra do Mar (que vai do Rio de Janeiro ao norte de Santa Catarina) não existia. Ela surgiu de movimentos tectônicos, ou seja, movimentos que acontecem na crosta terrestre e que dão origem a grandes elevações, como as montanhas. Hoje, a Serra do Mar dá abrigo a um rio chamado Guaratuba, que nasce a uma altura de 1.200 metros e deságua na praia de Boraceia, em São Paulo. O que queremos dizer com essa história é: nem sempre o rio Guaratuba seguiu essa direção.

Cerca de dois milhões de anos atrás, suas águas seguiam em direção ao rio Tietê. Porém, a Serra do Mar sofreu erosões ao longo do tempo e

a grande extensão de montanhas foi recuando até atingir o curso do rio que, agora, deságua na praia de Boraceia. Assim, o Guaratuba desviou de seu caminho original!

Quer saber como os pesquisadores podem afirmar algo que aconteceu há tanto tempo e eles sequer presenciaram? Estudando as falhas geológicas brasileiras, que são rupturas encontradas nas rochas, por onde os rios geralmente correm.

O rio Guaratuba, assim como outros rios da região, um dia seguiu sobre uma dessas falhas e sua mudança de curso certamente não foi fácil. Suas águas bateram por muito tempo nas rochas que formam a Serra do Mar até conseguir perfurá-la (nos lembramos até do ditado: “Água mole em pedra dura tanto bate até que fura!”). Nesse processo, o rio deixou registros de seu antigo caminho, como um vale abandonado cheio de cascalhos dentro. Foi assim que os cientistas puderam saber mais sobre sua origem, descobrindo por onde ele passava antes.

Que tal procurar conhecer melhor algum rio da sua região e investigar a sua história? Aposto que você vai gostar!

Déborah de Oliveira,
Departamento de Geografia,
Universidade de São Paulo.

Quantas moedas?

Rico, Bia, Malu e Zé tinham cinco moedas cada um. Os amigos saíram para dar um passeio.

Bia gastou uma moeda comprando balas e ficou com quatro moedas iguais.

Zé gastou uma moeda comprando um chiclete. Ele ficou com 60 centavos.

Malu encontrou uma moeda que valia tanto quanto cada uma de três que já tinha. Ela ficou com 70 centavos.

Rico perdeu uma moeda sem perceber. Sobraram 60 centavos.

Agora, Rico e Zé têm o mesmo número de moedas. Mas se Zé encontrar 25 centavos ficará com a mesma quantia do começo.

Observe os grupos de moedas. Quais deles pertenciam a cada criança?



1



2



3



4



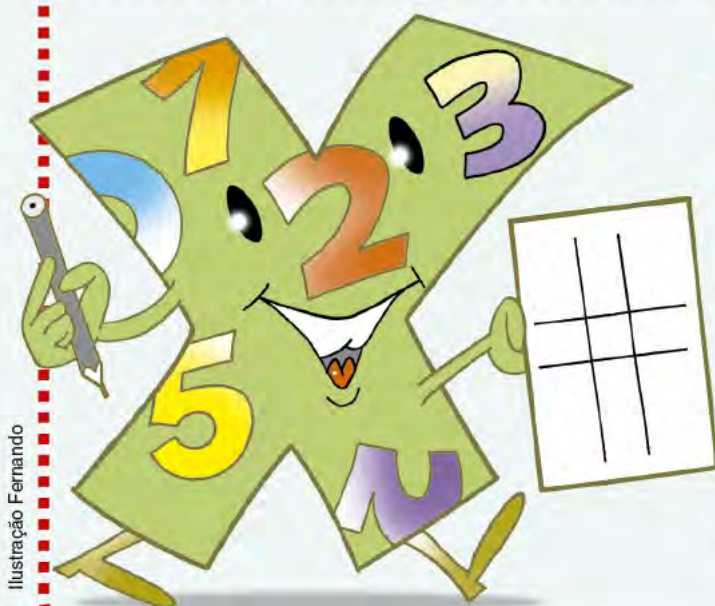
Jogo-da-velha diferente

Você certamente já brincou de jogo-da-velha. Mas quer conhecer uma maneira diferente de jogar? Chame um amigo para participar e vamos lá!

Em vez de O ou X, um jogador deverá usar os números pares 0, 2, 4, 6 e 8 e o outro os números ímpares 1, 3, 5, 7 e 9.

Cada número só pode ser usado uma vez. Tirem a sorte para ver quem vai ficar com par ou ímpar. Quem começa é o jogador que ficar com os números ímpares.

O vencedor do jogo será quem fizer uma linha, coluna ou diagonal em que a soma dos números seja 15. Boa sorte!



COPOS MUSICAIS



Ilustração Gil

Que os instrumentos musicais podem produzir belos sons quando tocados você já sabe. Mas você faz ideia de que é possível tocar uma boa melodia em copos? Experimente!

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- ▶ uma jarra de água;
- ▶ oito copos de vidro;
- ▶ corante para alimentos;
- ▶ uma colher de chá.

PASSO 1:

Misture um pouco de corante de alimentos na água – só para dar um charme!

PASSO 2:

Encha os copos com quantidades diferentes de água. O primeiro deve ter pouca água, o segundo mais que o anterior e, assim, sucessivamente, até que o último esteja quase cheio.

PASSO 3:

Agora, bata suavemente com a colher em cada copo.

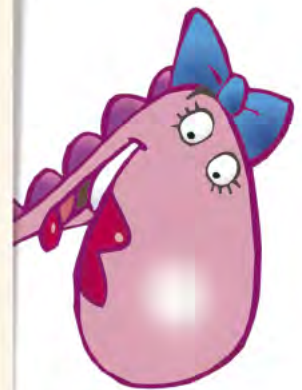
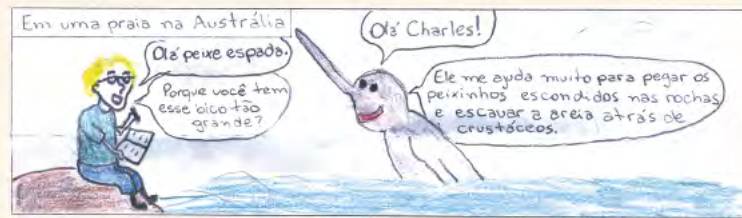
Você percebe que os copos produzem sons diferentes? Tente colocar ou retirar mais água nos copos. Os sons mudam, não é verdade? Experimente bater nos copos em várias sequências e divirta-se! Você criará diferentes melodias!

A Redação.

Para entender a lógica dos copos musicais, precisamos saber primeiro que: quanto mais rígido é o material, menos ele vibra, logo, mais grave é o som. Assim, quanto maior a quantidade de água no copo, menor é a frequência, e, portanto, mais grave é o som. Por isso, é que a arrumação dos copos musicais deve se dar da esquerda para a direita, do mais cheio ao mais vazio – ou do mais grave ao mais agudo –, permitindo que o instrumento improvisado seja tocado como um piano.

Caríssimos leitores de todo o Brasil, a *Ciência Hoje das Crianças* e o *Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)* têm o prazer de informar o vencedor do **CONCURSO**

A evolução em quadrinhos!



Lucas Paixão de Souza, 11 anos,
São Paulo/SP.

Parabéns, Lucas! Você receberá uma assinatura da *CHC* e poderá optar por conhecer diversos centros de pesquisa do Rio de Janeiro ou de São Paulo com todas as despesas pagas pelo MCT.

Os organizadores do concurso agradecem a todas as crianças que enviaram espontaneamente seus desenhos e a todos os professores que incentivaram seus alunos a participar.

As obras dos cinco finalistas podem ser vistas na página eletrônica da *Ciência Hoje das Crianças* (www.ciencia.org.br). Confiram! E continuem de olho na *CHC* para participar de outras promoções!





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

paisa



Ilustração Jaca

gista!

Quem é que não gosta de um bom passeio ao ar livre? Jardins, praças, parques são locais que, quando bem estruturados e preservados, são muito agradáveis de visitar. Por acaso, você faz ideia de que há um profissional especializado em planejar cada detalhe de lugares como esses?

Se você já leu o título desta seção, sabe que estamos falando do paisagista! No caso de uma praça, por exemplo, é esse profissional quem decide onde plantar árvores, que tipo de brinquedos colocar, o melhor lugar para os bancos e para o chafariz... O somatório de tudo isso é o que faz a praça ficar bonita e segura para seus usuários.

"O paisagista projeta o espaço livre: praças, ruas, calçadas, parques e jardins", explica Silvio Soares Macedo, paisagista da Universidade de São Paulo (USP). "Ele pensa na ocupação do território de uma região levando em conta os princípios ecológicos."

Ecologia, biologia, arquitetura, história, geografia, engenharia e arte. São algumas das muitas áreas do conhecimento envolvidas na profissão. Quer um exemplo?

"Para projetar um jardim, o paisagista precisa conhecer sobre solos, clima e botânica, porque a mesma planta que vive bem perto da orla marítima pode não sobreviver na serra, por exemplo", explica Cecília Beatriz, professora do curso de Introdução ao Paisagismo da Associação de Amigos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. "Mas, além disso, ele deve ter a sensibilidade da arte. Fazer um jardim é como pintar um quadro."

Além de trabalhar no projeto dessas áreas públicas, os paisagistas também são importantes para preservá-las. Eles podem ser envolvidos em trabalhos de manutenção do patrimônio histórico e recuperação de áreas degradadas. O objetivo é sempre unir o bem-estar do ambiente ao do homem. "O paisagista precisa ser uma pessoa que queira fazer o espaço melhor para as pessoas que vivam nele", lembra Silvio Macedo.

Foi com essa proposta que Cecília Beatriz participou da criação do Jardim Sensorial, que fica no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. É um jardim diferente, especialmente elaborado para deficientes visuais. Nele há plantas que estimulam o tato e o olfato, além de placas em braille, um sistema de leitura pelo tato, para identificar o nome das plantas. "Eu percebia que pessoas como deficientes físicos e auditivos podiam aproveitar o Jardim Botânico, mas não havia nada para os deficientes visuais", conta a paisagista. "É muito gratificante participar desse tipo de trabalho."

Algumas características importantes para a profissão são a curiosidade, a sensibilidade e a capacidade de observar o espaço livre. Silvio conta que quando criança gostava muito de desenhar paisagens. "Eu gostava de reproduzir os cenários dos livros que eu lia", conta o paisagista. "Preferia desenhar as paisagens do que os próprios personagens."

Depois de todas essas informações, você deve estar se perguntando: o que é preciso fazer para ser um paisagista? No Brasil, ainda não existe uma faculdade de paisagismo. Então, é preciso cursar arquitetura ou agronomia, que são carreiras que oferecem disciplinas de paisagismo. Depois, é possível fazer uma pós-graduação na área. Também existem outras opções, como cursos profissionalizantes de paisagismo.

Se você se interessou pela profissão, em seu próximo passeio, preste bastante atenção na composição do espaço. Como estão colocadas as casas? E qual é a vegetação do local? Você sabe por que ela foi escolhida? Saia com olhos bem abertos e faça muitas perguntas. Afinal, você já sabe que diversos detalhes precisam ser observados para que nós possamos passear tranquilos por belos jardins, ruas, praças e parques!

Tatiane Leal,
Instituto Ciência Hoje/RJ.



BATE-PAPO



Encontro dos diferentes

No início desta história, só os peixes habitavam a Terra. Em cada lago, viviam peixes de uma só cor: amarelos, azuis, pretos, vermelhos ou verdes. E cada grupo acreditava que só existiam peixes da sua cor no mundo, até que um corajoso peixinho vermelho resolveu explorar águas mais distantes.

Peixinhos, texto e ilustrações de Monika Pepescu. Editora Formato.



Menina detetive

Ariadne acabara de se mudar com a mãe e os irmãos para a velha casa de seu avô. Tudo ia bem, mesmo com a falta do pai, até que meias começaram a sumir repentinamente. A menina decidiu investigar e acabou encontrando novos amigos, paqueras e um envolvente *mistéééé*rio...

O mistério da terceira meia, texto de Rosana Rios e ilustrações de Salmo Dansa. Editora DCL.



O que está encaixotado?

Ninguém pode passar pela pequena caixa vermelha sem ter a curiosidade de abri-la. Mas como pode uma caixa provocar reações tão diferentes nas pessoas? Será que ela traz uma mensagem para aqueles que a encontram? Ou a resposta estaria dentro deles mesmos? É ler para descobrir!

O mistério da caixa vermelha, ilustrações de Semíramis Paterno. Editora Compor.



Clássicos em poesia

Já imaginou se grandes clássicos da literatura fossem escritos em poesia? É isso que faz a coleção Clássicos em Cordel. Nela, grandes escritores – como Machado de Assis – têm suas obras adaptadas para a linguagem do cordel, uma poesia popular e melodiosa que faz parte da cultura brasileira. Assim fica fácil e divertido ler! *Clássicos em Cordel*. Editora Nova Alexandria.



Rádio no poste

O sonho de Josias era tornar-se locutor de rádio. Apesar dos protestos do pai, logo o menino fez nascer na pequena cidade de Santiago do Oeste a Voz do Poste, uma rádio transmitida por autofalantes instalados nos postes na praça. Ele não sabia que sua rádio teria um papel tão importante nos acontecimentos que estavam por vir.

A voz do poste. Texto de Moacyr Scliar. Editora Rocco.

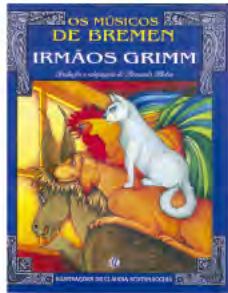




História do avesso

Já imaginou um livro que pode ser lido de trás para a frente? O início vira fim nessa divertida história contada ao contrário. Mas não importa a ordem da história: a bruxa Malvina sempre tentará atrapalhar o amor do príncipe Valentim e da princesa Anabela. Será que eles conseguem vencer a malvada? Descubra!

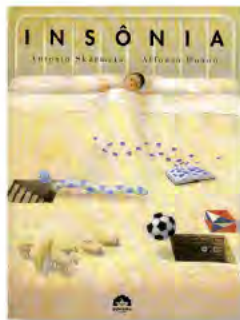
Uma história diferente contada de trás pra frente, texto e ilustrações de Ana Maria de Andrade. Editora Imperial Novo Milênio.



Um quarteto diferente

Desprezados por seus donos, um jumento, um cachorro, um gato e um galo decidem partir em busca de uma vida melhor. Os quatro compartilham um sonho: eles querem ser músicos. Mas, para vencer os obstáculos, eles precisam se unir. Conheça essa fábula que tem encantado crianças de várias gerações.

Os músicos de Bremen, texto dos Irmãos Grimm. Tradução e adaptação de Fernando Klabin. Ilustrações de Cláudia Scatamacchia. Global Editora.



Uma noite fantástica

O menino não queria dormir. E se peixes comessem a voar no meio da noite? Ele queria estar acordado para ver qualquer maravilha que pudesse acontecer. Então, o menino passa a bocejar e coisas fantásticas começam a acontecer. Essa é a história de uma incrível noite de insônia.

Insônia, texto de Antonio Shárkmeta e ilustrações de Alfonso Ruano. Tradução de Rosa Amanda Strausz. Editora Galerinha Record.



NA REDE

Para pequenos cientistas

Essa página na internet é ideal para uma criança que gosta de ciência, como você! Ela apresenta jogos, ilusões de ótica, curiosidades sobre o mundo da ciência e até experimentos fáceis de reproduzir em casa. Confira! <http://www.bioqmed.ufrj.br/ciencia/>



Embarque imediato

Caro leitor, a Turma do Chiquinho convida você a viajar para lugares incríveis: por países do mundo, pelo espaço e até dentro do corpo humano! Cada integrante da turma conta um pouco de seus passeios que vão desde o fundo do mar até o mundo dos robôs. Embarque nessa! <http://www.turmadochiquinho.com.br/>



Tatiane Leal,
Instituto Ciência
Hoje/RJ.

Labirinto verde

Depois de ler o artigo sobre a história dos jardins nesta edição, você, com toda certeza, já ficou craque no tema. Que tal, agora, testar seus conhecimentos? Vamos lá? Para encontrar a saída do labirinto verde, você terá de provar ser um especialista nos mais variados estilos e épocas em que foram construídos muitos jardins. Responda às perguntas e siga o caminho indicado pela opção escolhida. Somente as respostas corretas levam ao caminho certo. Se você chegar a um lugar sem saída, volte às perguntas anteriores para mudar de percurso. Boa sorte!

A Qual é a função de um jardim?

1. Cultivo de plantas medicinais.
2. Cultivo de plantas ameaçadas.
3. Cultivo e proteção das plantas.

B Os jardins existem...

1. Só em países de clima tropical.
2. Só em países de clima temperado.

C No Brasil...

1. Os jardins podem ser encontrados apenas nas regiões Sul e Sudeste.
2. Os jardins podem ser cultivados somente na primavera.

D O rei Nabucodonosor II mandou construir os jardins...

1. Nas pirâmides da Babilônia.
2. Suspensos da Babilônia.
3. Altos da Babilônia.

E Os romanos consideravam os jardins...

1. Elementos obrigatórios da arquitetura de vilas e casas.
2. Elementos para cercar vilas e casas.
3. Elementos que não combinavam com as vilas e casas.

F Os jardins do oriente tiveram grande influência...

1. Nos jardins da Mesopotâmia do século I.
2. Nos jardins do Japão do século XX.
3. Nos jardins da Europa no século VIII.

G Os árabes conquistaram a Espanha e estabeleceram o Califado de Sevilha...

1. No século VIII.
2. No século XX.
3. Na Pré-História.

H Onde os árabes concentraram todo o conhecimento acumulado em botânica e em hidráulica?

1. Nos jardins.
2. Nos desertos.

I Qual é o mais belo e importante exemplo de jardim com influência árabe cultivado no sul da Espanha?

1. Jardins de Alhambra.
2. Jardins de Alamoana.
3. Jardins de Alambique.

J Na idade média, onde era mais comum encontrar jardins?

1. Nos vilarejos.
2. Nas carruagens.
3. Nas tavernas.

K Na idade média, os jardins eram encontrados...

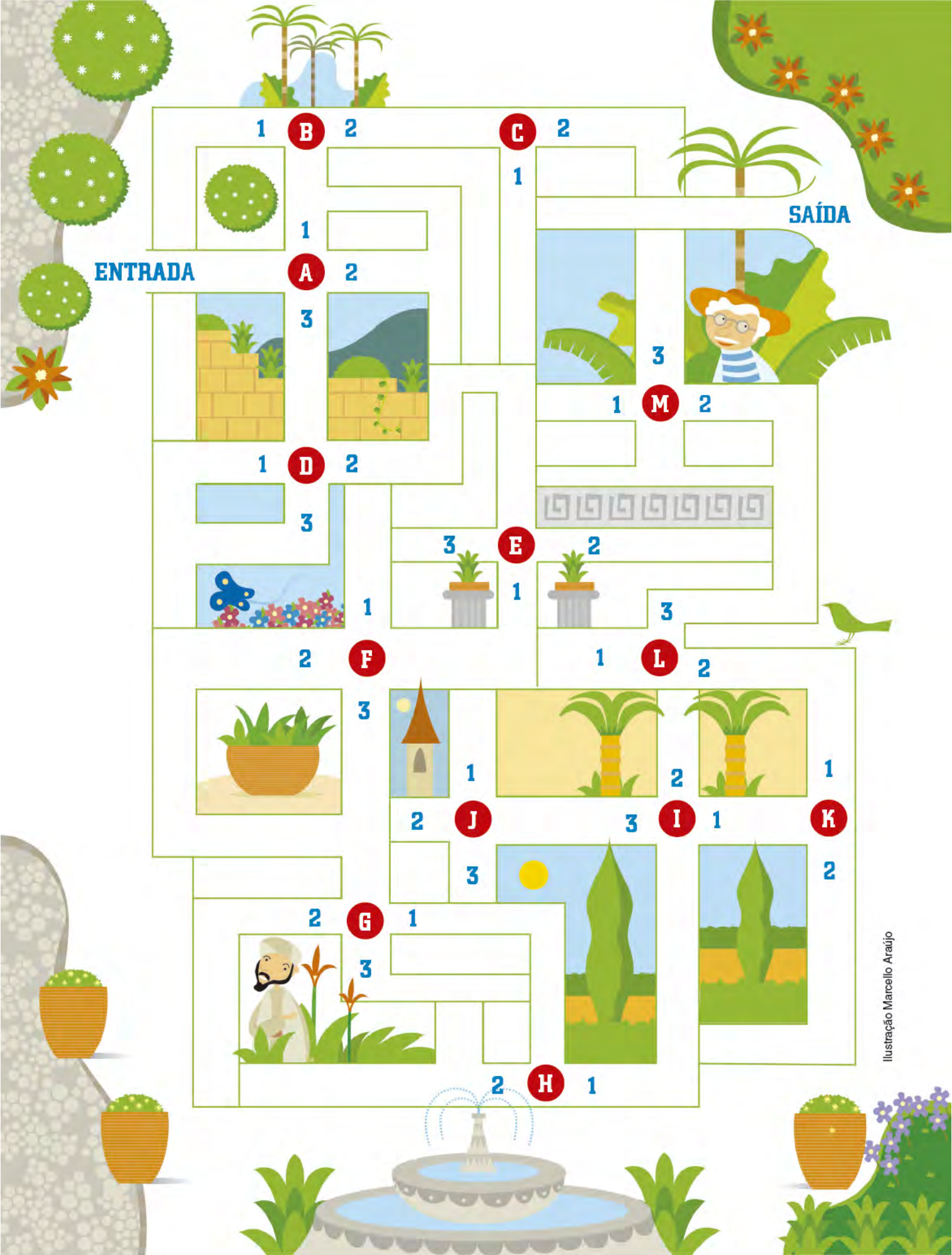
1. Em lugares fechados.
2. Perto das florestas.

L É considerado um conjunto de jardins...

1. Os Jardins Suspensos da Babilônia.
2. Os jardins de Alhambra.
3. Os jardins botânicos.

M É um importante paisagista brasileiro...

1. Charles Darwin.
2. Oscar Niemeyer.
3. Roberto Burle Marx.



ENTRADA

SAÍDA

1 B 2

C 2

1

1

A 2

3

3

1 M 2

1 D 2

3

3

E 2

1

3

2 F

1 L 2

3

1

2

1

2 J

3 I 1

K

3

2

2 G 1

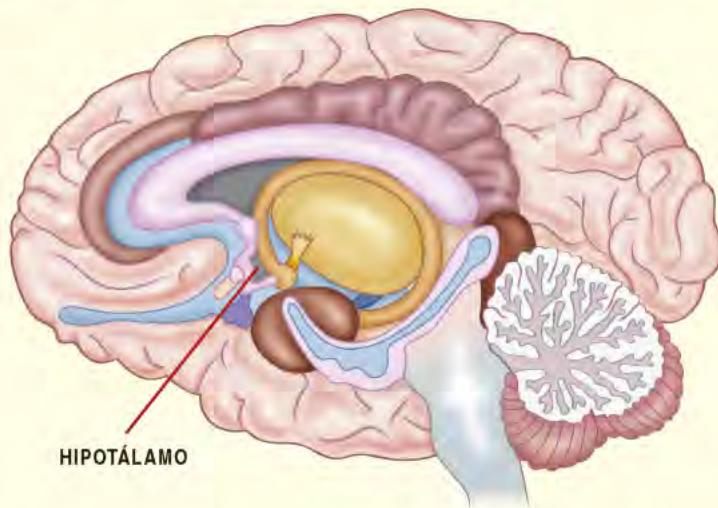
3

2 H 1

COMO FUNCIONA O ANTITÉRMICO?

Você está sentindo o corpo quente, coloca o termômetro e alguns minutos depois... Ops! Sua temperatura está ultrapassando bastante a marca dos 36,5°C, considerada normal para o corpo humano. Sua mãe manda você tomar um banho frio e... Nada de a temperatura baixar. Sua avó vem com compressas de água gelada para por na sua testa, debaixo dos braços e... Também não faz efeito. O jeito é ligar para o médico, que do outro lado da linha diz assim: – Se a temperatura estiver igual ou maior que 38°C, tome o antitérmico na seguinte dosagem... Sua mãe anota, você toma, em pouco tempo começa a suar e pronto: lá se foi a febre.

Antitérmico não é poção mágica, é, digamos, ciência em gotas, comprimido ou xarope. Ele age resfriando o nosso corpo. Mas vamos aos detalhes! Os antitérmicos mais utilizados no Brasil bloqueiam a produção de prostaglandina. O nome é complicado de pronunciar mesmo, mas vamos tentar de novo: pros-ta-glan-di-na. Agora, sim! A prostaglandina é um tipo de hormônio produzido no hipotálamo (veja a figura), parte do cérebro onde se encontra nosso centro termorregulador, isto é, o controle da temperatura corporal. Então, o antitérmico entra pela boca, passa pelo esôfago, pelo estômago até ser absorvido no intestino e entrar na corrente sanguínea. O sangue é que leva o medicamento ao cérebro, bloqueando a prostaglandina e cessando a febre.



A prostaglandina é produzida em consequência de algo estranho que esteja acontecendo no organismo (inflamação ou infecção, por exemplo). Quando ela entra no sangue, a temperatura corporal aumenta: é a febre. A febre não volta se o organismo conseguir reagir aos agentes infecciosos ou inflamatórios. Para ajudar o corpo nessa batalha, devemos tomar bastante água, comer bem e vestir roupas leves. Mas se por si só o organismo não está sendo bem-sucedido nesse combate, a febre retorna logo após cessar o efeito do antitérmico. Febre, portanto, é sinal de alerta, um motivo importante para fazermos uma visita ao doutor!

Renato Minoru Yamamoto,
Faculdade de Medicina,
Universidade de São Paulo.

Gráfico Nato Gomes

Cartas



AMO A CHC!

Olá, me chamo Adriany, tenho 9 anos e estou na 3ª série. Moro em Chã de Alegria. Gostaria de dizer que amei ler esta revista, *Ciência Hoje das Crianças*. Adorei a edição número 50, especial da água, que mostrou o processo que ela faz até chegar a nossa casa. Beijos e abraços!

Adriany Florêncio
Fonte. Chã de Alegria/PE.

Olá, Adriany! Que bom que gostou da revista. Beijos da turma do Rex para você!



EURECAS?!?

Oi! Sou Edenilva, tenho 8 anos e estou na 3ª série. Amei a matéria que a *CHC* publicou sobre Agnes Pockels. Adoro ciência e gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre como ela começou. Ah! Eu e os meus primos gostaríamos que outros leitores enviassem cartas para um clube que nós fundamos, o Clube Eurecas. **Edenilva Nascimento Almeida.** R. Gutemberg Lima, nº 33, 44880-000. Cafarnaum/BA.

Sua sugestão já foi para o nosso livro. Parabéns pela iniciativa do clube e sucesso!

E PLUTÃO?

Olá, Rex, Diná e Zíper! Adorei a revista sobre planetas que não fazem parte do Sistema Solar. Fico torcendo para que os astrônomos do mundo continuem buscando mais planetas. Pode ser que tenhamos uma surpresa quando encontrarem outro planeta onde haja vida. Que maravilha! Fiquei em dúvida porque ao ler percebi que nosso Sistema Solar tem só oito planetas. Vocês não falam nada de Plutão. Por quê? Gostaria também que publicassem uma reportagem sobre o

dia-a-dia e os costumes das crianças indígenas. Nunca parem de publicar, eu gosto muito de ler a revista. Muitos abraços!

Luiz Ebleson de Oliveira Córdova, Beruri/AM.

Leia sobre Plutão na CHC 175, Luiz. Lá você encontra a resposta para sua pergunta. Abraços da redação!



BRINCADEIRAS

Olá, *CHC*! Meu nome é Elyas, tenho 11 anos e estou na 5ª série. Gosto muito de ler suas revistas. Gostaria que as próximas viessem com mais brincadeiras divertidas. Viajo no tempo quando estou lendo. Vou permanecer sempre lendo e apreciando suas revistas.

Elyas Makayster Lima Oliveira, Moreilândia/PE.

Nós também nos divertimos muito bolando as brincadeiras, Elyas. Continue acompanhando!

TOMANDO NOTA

Olá, pessoal da *CHC*! Tenho 9 anos. É a segunda vez que escrevo e queria pedir que vocês fizessem as seguintes matérias: sobre Sherlock Holmes e seu criador, Conan Doyle, sobre o corpo humano e mais sobre o sistema solar. Essa revista é demais! Gosto muito dela e por esse motivo minha mãe fez a assinatura. Um abraço, tchau!

Matheus Antonio Ribeiro da Silva, Francisco Morato/SP.

Tomamos nota de todos os seus pedidos, Matheus! Agradecemos pelo carinho.

MAIS PEDIDOS

Oi, amigos da *CHC*. Tenho 10 anos e me chamo Marina. Queria parabenizar a revista por ser tão criativa e interessante. Quero que vocês publiquem matérias sobre como nascem as estrelas e sobre como funcionam a televisão e o corpo humano. E, por fim, queria que publicassem o meu endereço para que eu possa fazer novos amigos! Beijão, *CHC*!

Marina Alves Andrade, R. Ramallete, nº 55/204, Bairro Anchieta, 30310-310. Belo Horizonte/MG.

Seus pedidos já estão na lista da Redação, Marina. Veja o seu endereço divulgado.



AMIGA DA CHC

Olá! Meu nome é Luana e tenho 10 anos. Eu já escrevi uma vez para vocês, mas estou escrevendo de novo apenas por um motivo: adoro vocês, suas revistas são ótimas! Também adorei a abreviatura *CHC*! Tenho apenas duas revistas, mas já consigo sentir o gosto de ser amiga de vocês. Adoro todas as matérias, desenhos e pesquisas. Nem posso falar no Rex e seus amigos, porque eles são jóia! Amei os jogos falando sobre as células. Queria muito que vocês publicassem meu desenho. Caprichei bem na pintura só para vocês! Beijos e abraços de uma leitora apaixonada.

Luana Andrade de Oliveira, Castelo/ES.



Sua carta foi muito simpática, Luana. Adoramos o desenho! Olha ele aí...

PAÍSES ETC.

Olá, pessoal da *CHC*! Estou adorando as reportagens sobre os países e continentes. Eu queria que publicassem uma matéria bem completa sobre a Itália. Na verdade, gostaria de saber sobre todos os países, então vocês poderiam continuar publicando sobre um país em cada revista. Gostaria de saber mais sobre a profissão de arquiteto e também como funciona o piano, pois já fiz aula desse instrumento.

Bianca Maia, Rondonópolis/MT.

Publicamos sobre a profissão de arquiteto na CHC 197, Bianca. Confira e continue mandando sugestões!



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 (UAPERJ).
Diretores Adjuntos: Alberto Passos Guimarães Filho (CBPF), Franklin Rumjanek (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ), Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ) e Roberto Lent (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ).
Superintendente Executiva: Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Financeira:** Lindalva Gurfield. **Superintendente de Projetos Estratégicos:** Fernando Szkló.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*
ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 200, abril 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 (Biofísica/UFRJ).

Redação: Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu e Tatiane Leal (reportagem).

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

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão), Catarina Chagas, Elisa Martins e Jaime Fernando Villas da Rocha/MAST (texto) Cruz, Fernando, Gil, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, 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: chc@cienciahoje.org.br

CH on-line: www.cienciahoje.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.

O jardineiro

Marcelo R. L. Oliveira



Ilustração Marcelo Pacheco

Orquídeas, girassóis e margaridas,
perpétuas, amarílis e hortênsias
são flores bem cuidadas, coloridas,
tratadas com a maior das paciências.

De traços belos, raros e precisos,
é um quadro perfumado esse jardim.
Há lírios, rosas, dália e narcisos,
begônias, buganvílias e um jasmim.

Na lida, sai janeiro, entra janeiro,
trabalha com prazer e sem atalho,
faz bem o seu dever, o jardineiro.
As flores são os frutos do trabalho.

São elas tão vistosas e agradáveis
que todos querem ver as suas cores.
– Quem é o jardineiro? – Indagam, amáveis.
– Olindo Jardim das Flores!

Marcelo R. L. Oliveira nasceu em Ituiutaba, Minas Gerais. Atua nas ciências, como químico, mas também se dedica às letras, o que o fez escritor de livros infantis. De sua obra Certos Nomes, publicada pela Editora RHJ, retiramos este poema.