



UM MÓBILE ATÔMICO!

SB  
PC

INSTITUTO  
**GH**  
CIÊNCIA HOJE

REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 24 / Nº 220 / R\$ 7,60  
JANEIRO/FEVEREIRO DE 2011

# CIÊNCIA HOJE

das crianças

Quem quer ser  
publicitário?

Silêncio, a  
macacada quer  
dormir...



# Uau! Dinossauros!

*As grandes descobertas dos últimos 10 anos no Brasil*

Histórias em quadrinhos



Cartazes de bichos para colecionar



Jogos



Experimentos



Dicas de livros e de páginas na internet



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

Tudo isso a turma do Rex quer mostrar para você!



Tudo isso está na revista **Ciência Hoje das Crianças!**

Assine

0800-7278999

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

**A** lô, galera! A *CHC* chega a 2011 com uma retrospectiva pré-histórica! Ao virar a página, você vai conhecer os dinossauros que foram apresentados pela ciência entre os anos 2000 e 2010. Como assim??? Ora, é preciso ler para entender... Para as páginas seguintes, guardamos, ainda, outra comemoração: os 100 anos da descoberta do núcleo atômico! Cansados de festas? Que tal relaxar com a macacada e dar uma espiadinha na forma como dormem nossos parentes, os primatas? De fôlego renovado, vamos às perguntas das nossas enigmáticas seções *Por que...?*, *Você Sabia...?* e *Como Funciona...*, fazendo algumas pausas para ler o conto, a poesia e as dicas do *Bate-Papo*. Tudo de bom e até a próxima!

**2** **A pré-história depois do ano 2000:** as novidades da paleontologia nos últimos dez anos.



**6** **O coração de tudo o que existe:** uma descoberta revolucionária completa 100 anos.



**10** **Conto:** *A passeata da Emília*, de Tereza Yamashita e Luiz Bras.

**12** **Você sabia** que alguns dinossauros viveram em São Paulo?

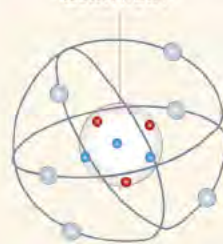
**13** **Passatempo:** aceita um desafio?



**14** **Boa-noite, macacada!** Assim como você, seus parentes primatas têm preferências na hora de dormir.



**18** **Atividade:** construa um móbile atômico!



**19** **Por que** o pólen é considerado o alimento mais completo da natureza?

**21** **HQ:** mais uma aventura da turma do Rex!



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



**24** **Bate-papo:** fiquem ligados nas dicas!

**26** **Jogo:** coloque os macacos para dormir.



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

# A pré-história depois do ano 20



# 000

QUANTOS ANOS VOCÊ TEM?  
ONZE? NOVE? SETE? DOZE?  
POIS SAIBA QUE NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS – PERÍODO EM QUE VOCÊ AINDA ESTAVA PARA NASCER OU ENQUANTO TOMAVA MAMADEIRA OU AINDA APRENDIA A LER – MUITOS FATOS IMPORTANTES ACONTECERAM NA CULTURA, NA POLÍTICA, NOS ESPORTES E NA CIÊNCIA, É CLARO! SABIA, POR EXEMPLO, QUE OS PALEONTÓLOGOS – QUE SÃO OS CIENTISTAS QUE SE ESPECIALIZARAM EM PESQUISAR COMO ERA A TERRA NO PASSADO – DESCOBRIRAM VÁRIOS FÓSSEIS DE ANIMAIS QUE VIVERAM HÁ MILHÕES DE ANOS AQUI NO BRASIL? E NÃO FORAM POUCAS AS NOVIDADES. QUER SABER MAIS? ENTÃO, ACOMPANHE ESTA RETROSPECTIVA.

**F**altavam apenas cinco segundos para a meia-noite. *Cinco, quatro, três, dois, um e... Adeus Ano Velho! Feliz Ano Novo! Que tudo se realize no ano que vai nascer!*

Assim terminava o ano 2000. Deixávamos para trás o século vinte e iniciávamos um ano novo e um século novinho, cheio de novas expectativas, desejos e, certamente, muito trabalho. Creio que muitos paleontólogos, ao fazerem seu pedido de ano novo, pensaram logo na possibilidade de serem os felizardos a encontrar (ou melhor: descrever) um novo animal pré-histórico. Parece que foi ontem, mas já se passaram dez anos e, quando recordamos tudo o que aconteceu, nos surpreendemos.

Lembrar quais foram as descobertas mais importantes de nossa paleontologia, na última década, não é tarefa fácil. Não só porque toda descoberta de um fóssil é importante (porque sempre nos ajuda a entender as transformações pelas quais a vida passou ao longo do tempo), mas, também, pelo fato de que em ciência, geralmente, só percebemos a importância de uma descoberta anos depois de sua realização.

Mas, vamos lá! Afinal, são dez anos de muitas novidades, emoções e alguns bichos estranhíssimos para apresentar a vocês. Vamos voltar, bem devagar, ao início do ano 2001...



## Opa! Feliz 2001!

No primeiro ano do século 21, o que de mais importante aconteceu na paleontologia brasileira não foi a descoberta de nenhum novo animal pré-histórico, mas a criação de uma revista dedicada aos fósseis do Brasil. A publicação foi importante porque ajudou a divulgar as novas pesquisas sobre o passado da Terra. Desde então, muitas foram as grandes descobertas feitas em nosso país.

## 2002

O destaque é o *Pycnonemosaurus nevesi*, um dinossauro carnívoro, do grupo dos abelissauros. Embora tenha sido descoberto bem antes de 2002, na região onde hoje se localiza o Mato Grosso, em rochas do Cretáceo (há cerca de 65 milhões de anos), seu estudo científico só foi publicado neste ano. Os fósseis dos ossos estudados indicaram que se relacionava aos dinossauros terópodes, que incluem desde pequenos répteis até gigantes que atingiam sete metros de comprimento.



Maurício Oliveira/Projeto Dinos-virtuais/Museu Nacional

## 2003

Um novo estudo sobre dinossauros foi publicado, desta vez descrevendo o incrível *Amazonsaurus maranhensis*, um herbívoro com cerca de doze metros de comprimento, que viveu há mais de 110 milhões de anos. Foi o primeiro dinossauro formalmente descrito para a região amazônica, descoberto em rochas de Itapecuru-Mirim, estado do Maranhão. Além disso, ele pertence a um grupo de saurópodes, os Diplodocoidea, que não ocorre em outras áreas de nosso país.

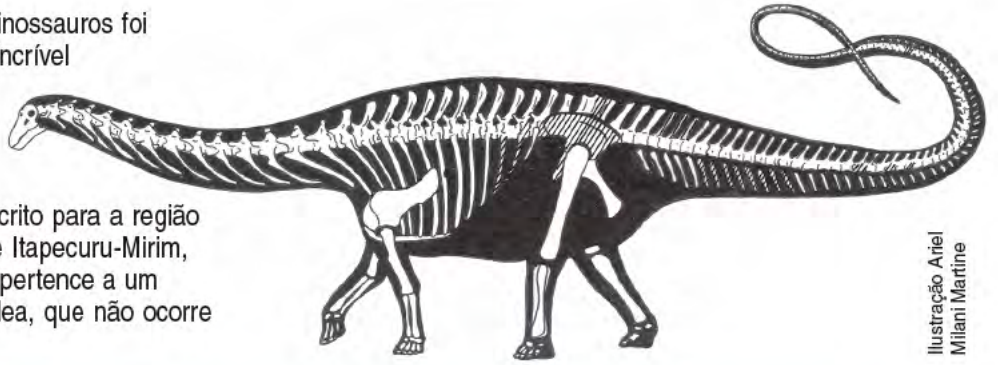


Ilustração Ariel Milani Martine

## 2004

Merecem destaque duas novas espécies. A primeira delas, o crocodilo terrestre *Uberabasuchus terrificus*, encontrado em Uberaba, Minas Gerais, também conhecido como o “terrível crocodilo de Uberaba”.



Foto Ismar de Souza Carvalho

### Fóssil do crânio do *Uberabasuchus*.

*Uberabasuchus* viveu há 70 milhões de anos, tinha pernas longas, que permitiam caminhadas por grandes distâncias. Era um predador importante de seu tempo e, possivelmente, atacava até mesmo os dinossauros que viviam próximos a ele. O outro destaque é o dinossauro *Unaysaurus tolentinoi*, descoberto no Rio Grande do Sul em rochas do período Triássico, com 225 milhões de anos. Era um dinossauro do grupo dos prossaurópodos, alimentava-se de plantas e seu comprimento atingia em torno de dois metros e meio.

## 2005

Atenção para o *Baurusuchus salgadoensis*, um crocodilo do período Cretáceo, descoberto no interior de São Paulo. *Baurusuchus salgadoensis* viveu há noventa milhões de anos, época de grandes mudanças ambientais em todo o planeta, quando o Oceano Atlântico começava a se formar. As rochas onde foram encontrados seus fósseis indicam grandes eventos de seca, que levavam a catástrofes ambientais, com a morte de muitos animais. Foram descobertos muitos esqueletos completos deste animal, o que possibilitou estudos detalhados do ambiente em que viviam.

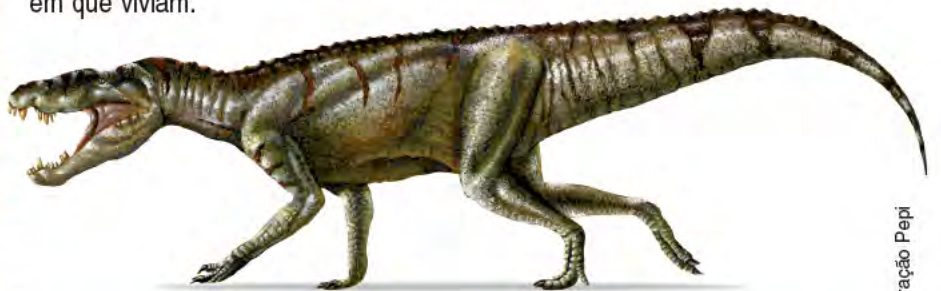


Ilustração Pepi

## 2006

Os crocodilos continuavam a dominar o cenário das grandes descobertas, quando nos foi revelado o pequeno notável: *Adamantinasuchus navae*. Trata-se de um crocodilo terrestre, muito pequeno, com 30 centímetros de comprimento, encontrado no interior de São Paulo, em rochas com noventa milhões de anos e que viveu na mesma época do *Baurusuchus*.



Ilustração Pepi

**2007** Duas grandes surpresas aguardavam os paleontólogos. Uma foi o *Sacisaurus agudoensis*, de rochas com 220 milhões de anos, do período Triássico, no Rio Grande do Sul. O mais estranho é que só foram encontrados restos de esqueletos nos quais haviam partes de pernas direitas! Ou seja, um verdadeiro dinossauro-saci. O que teria acontecido para que apenas estas pernas tivessem se preservado? É um grande mistério... Outra descoberta deste ano foi o *Montealtosuchus arrudacamposi*, um crocodilo terrestre e predador que viveu no interior de São Paulo. Com oitenta milhões de anos, habitava ambientes quentes e secos. Era um ágil carnívoro, tinha em torno de um metro e setenta centímetros de comprimento e pesava cerca de 70 quilos. Sua importância é a de ser uma espécie de “elo” na evolução dos crocodilos, pois suas características guardam aspectos dos crocodilos mais primitivos e outras dos que vivem atualmente.

Reconstituição Cao Scarpini



*Sacisaurus agudoensis.*

Reconstituição Cao Scarpini



**2008** Ano em que o *Uberabatitan ribeiroi*, o grande dinossauro de Uberaba, Minas Gerais, nos assombrou com seus mais de quinze metros de comprimento. Este majestoso dinossauro viveu no final do período Cretáceo, entre 70 e 65 milhões de anos atrás.

**2010** Iniciamos o ano com um grande achado, o fóssil quase completo do tecodonte *Prestosuchus chiniquensis*, um carnívoro que viveu há 238 milhões. Media, aproximadamente, sete metros de comprimento e pesava algo em torno de 900 quilos. E parecia que o ano terminaria assim, sem outras novidades. Geralmente, quando estamos próximos do final do ano, nunca ocorrem grandes surpresas. Todos já estamos meio cansados, e quase sempre deixamos o melhor para o ano que vai se iniciar. Não foi o que aconteceu em 2010, quando os paleontólogos brasileiros anunciaram a descoberta do mais completo dinossauro já encontrado em nosso país – o Tapuiassau. Apresentava até o crânio totalmente preservado, o que possibilitava informações únicas sobre a evolução dos dinossauros. Este grande saurópode viveu em Minas Gerais há mais de 120 milhões de anos. Era herbívoro e media treze metros de comprimento. Sem dúvida, uma descoberta incrível, que muito orgulha a paleontologia brasileira e fechou a década com chave de ouro!



*Prestosuchus chiniquensis.*

Wikipédia

**2009** *Armadillosuchus arrudai* foi a grande surpresa. Também conhecido como o crocodilo-tatu, apresentava uma carapaça ao redor do corpo, parecida com a de um grande... Tatu, claro! Suas garras afiadas eram usadas para escavar o solo e se enterrar. Viveu há 90 milhões de anos, no interior de São Paulo. Com cerca de dois metros de comprimento e 120 quilos de peso, é considerado uma das formas mais estranhas de animal pré-histórico encontradas em nosso país, nesta última década.

Ilustração Ariel Miliani Martine




A segunda década do século 21 começou em 1ª de janeiro de 2011. Ao longo desses anos, você terá muito o que estudar, vai até escolher uma profissão a seguir. Se decidir pela paleontologia, quem sabe você não me ajuda a escrever a próxima lista dos dez mais?!

**Ismar de Souza Carvalho**,  
Departamento de Paleontologia,  
Instituto de Geociências,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.







# O coração de tudo o que existe

TUDO, MAS TUDO MESMO QUE EXISTE, É FORMADO POR ÁTOMOS. ISSO INCLUI ESTA REVISTA, O SEU BICHO DE ESTIMAÇÃO, O BISCOITO QUE VOCÊ COME NO LANCHE, AS ESTRELAS, OS INSETOS, AS FLORES, O SEU CORPO... POIS HÁ 100 ANOS, A CIÊNCIA DESCOBRIU QUE O ÁTOMO É UM GRANDE VAZIO. OU MELHOR: QUE PRATICAMENTE TODA A MASSA DESSA DIMINUTA PORÇÃO DE MATÉRIA ESTÁ CONCENTRADA EM UM MINÚSCULO E DURÍSSIMO CAROÇO CENTRAL: O NÚCLEO ATÔMICO.

O AUTOR DA DESCOBERTA FOI O NEOZELANDÊS ERNEST RUTHERFORD, CONSIDERADO UM DOS MAIORES CIENTISTAS DE TODOS OS TEMPOS. ELE NÃO REVOLUCIONOU APENAS A FÍSICA, MAS TODAS AS CIÊNCIAS DA NATUREZA. PODEMOS DIZER QUE RUTHERFORD, CUJA INFÂNCIA POBRE FOI PASSADA EM UMA FAZENDA, DESCOBRIU O 'CORACÃO' DOS ÁTOMOS, DE ONDE MAIS TARDE FOI POSSÍVEL EXTRAIR A ENERGIA NUCLEAR, TÃO IMPORTANTE PARA O BEM-ESTAR DA HUMANIDADE.

**P**ara entender a história de Rutherford e da descoberta do núcleo atômico, precisamos voltar ao final do século 19. Na época, novos fenômenos haviam sido descobertos, como os raios X, a radiação usada nos exames médicos; as ondas hertzianas, que permitem que a gente escute as estações de rádio; o elétron, responsável pela condução da eletricidade nas instalações elétricas; e a radioatividade, partículas que são expelidas por certos elementos químicos. Era um momento de muito entusiasmo para os físicos, porque todas essas descobertas, de certa forma, eram misteriosas para eles.

Rutherford tornou-se um grande especialista em radioatividade, com a qual fez trabalhos que mudariam não só o rumo da física, mas, também, da química, da biologia, da geologia, da engenharia, só para citar algumas áreas. Porém, ele sempre será lembrado como o descobridor do núcleo atômico, há exatos 100 anos.

Mas, antes de contar como foi essa descoberta, vamos falar um pouco do longo caminho que aquele garoto pobre teve de percorrer até chegar a ser um dos cientistas mais importantes de todos os tempos.



## Infância pobre

Ernest Rutherford nasceu em 30 de agosto de 1871, em Spring Grove (hoje, Brighwater), área rural perto de Néelson, na Nova Zelândia. Observando seu pai na fazenda, tornou-se muito habilidoso em lidar com ferramentas e instrumentos. Adorava desmontar relógios para, com as peças, construir miniaturas de moinhos. Talvez tenha nascido aí sua admirada habilidade para montar experimentos de física nos laboratórios.

Bom aluno – principalmente, em matemática e física –, Rutherford ganhou bolsas de estudos para bons colégios e para a Universidade da Nova Zelândia, onde se formou em física, matemática, geologia e química. Com trabalho árduo e perseverança, acabou indo trabalhar na Inglaterra, no famoso Laboratório Cavendish.



## Emprego fixo

Em 1898, foi para a Universidade McGill, no Canadá, onde realizou o primeiro trabalho que lhe renderia fama mundial. Descobriu que havia dois tipos de radioatividade, que ele denominou alfa e beta. Pouco depois, mostrou que, nesses dois fenômenos, os átomos se desintegravam, transformando-se em outros elementos químicos, o que permitiu a ele medir a idade da Terra, concluindo que nosso planeta era bem mais velho do que se imaginava.

Pela descoberta da natureza da radioatividade, Rutherford ganhou, em 1908, quando já estava de volta à Inglaterra, o Prêmio Nobel de... Química. Bem, o fato é que ele não ficou muito feliz, porque achava que essa disciplina era 'inferior' à física.

## Rumo ao coração do átomo

Rutherford achava que as partículas alfa eram um ótimo instrumento para 'olhar' dentro do

átomo – por sinal, em 1909, ele anunciou que essas partículas eram um 'tijolinho' de matéria formado por dois prótons e dois nêutrons.

Nessa época, pensava-se que o átomo era assim: os elétrons incrustados em uma 'massa' positiva, o que lembrava um pudim de passas – por sinal, esse era o nome do modelo. Mas Rutherford achava que o átomo tinha outra estrutura.

Para testar suas ideias sobre o interior atômico, ele idealizou um experimento – o mais famoso de sua carreira – no qual partículas alfa velozes e energéticas eram lançadas contra uma finíssima folha de ouro.



Pudim de passas.

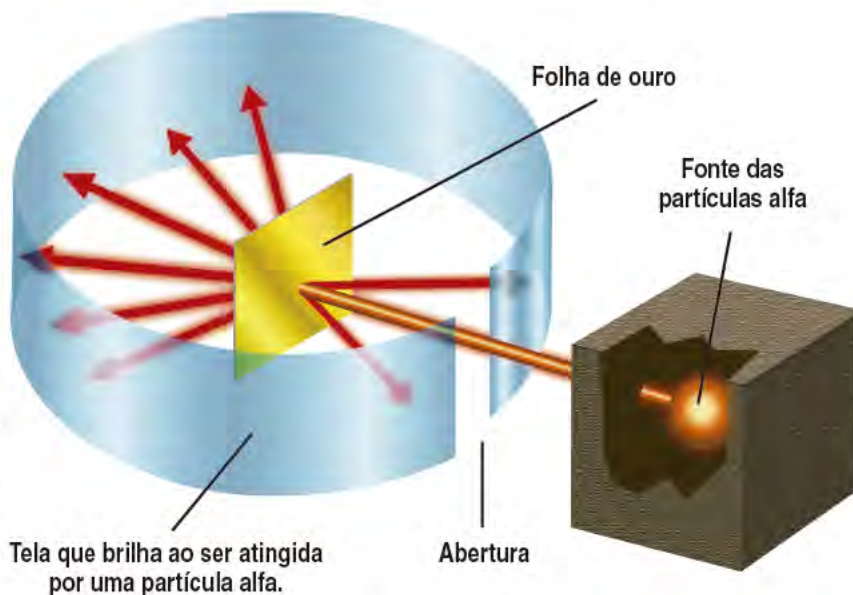
Para a grande surpresa de seu aluno, Ernest Marsden, que realizou o experimento, uma em cada 20 mil partículas alfa ricocheteavam de volta, e outras tantas se desviavam bastante de sua trajetória original (veja infográfico nesta página).

Rutherford ficou profundamente intrigado com isso. Nas palavras dele, era como se a gente atirasse uma bala de canhão contra uma folha de papel e a bala voltasse em nossa direção! Ele ficou cerca de um ano e meio estudando aqueles resultados e, ao final, concluiu que as partículas alfa voltavam porque se chocavam

contra algo muito duro, porém muito, muito pequeno, no centro do átomo.



Gráficos Nato Gomes



Dentro da caixa preta ficava o elemento radioativo que emitia as partículas alfa, que eram atiradas contra uma finíssima folha de ouro. A maioria das alfas atravessava a folha sem se desviar, e uma pequena parte tinha a trajetória desviada. Rutherford observava tudo isso com o auxílio de uma luneta muito potente. Para sua surpresa, uma em cada 20 mil alfas batia na folha de ouro e voltava. Com base nesses resultados, o cientista propôs que o átomo tem um 'caroço' central, duríssimo e muito pequeno, que ele chamou núcleo.



Assim, ele corajosamente propôs a existência do núcleo atômico. Hoje, sabemos que esse núcleo é habitado por duas partículas, os prótons e os nêutrons. E nele estão cerca de 99,9% da massa do átomo. Além disso, esse 'grãozinho' central é um reservatório incrível de energia: daí que se extrai a energia das usinas nucleares – e, infelizmente, das bombas atômicas. Toda a energia do universo vem dos núcleos atômicos.

Veja que curioso: se pudéssemos aumentar esse núcleo até ele atingir o tamanho de uma cabeça de alfinete, o átomo, então, ficaria do tamanho do estádio do Maracanã, no Rio de Janeiro. E, se todos os núcleos dos átomos que formam nosso corpo fossem concentrados em um só ponto, essa massa não seria maior do que um grão de areia.



### Alquimista bem-sucedido

Rutherford não parou de fazer descobertas importantes. Em 1919, tornou-se o primeiro alquimista bem-sucedido da história – desde a Idade Média, os alquimistas queriam transformar um elemento químico em

outro, para obter ouro, por exemplo. Rutherford bombardeou átomos de nitrogênio com partículas alfa e, com isso, criou oxigênio – e, de quebra, descobriu o próton, outro produto desse choque.

Hoje, o método inventado por Rutherford – o de atirar partículas contra alvos – é muito importante para os físicos descobrirem os segredos da matéria.

Rutherford foi muito premiado e sua fama era mundial – virou lorde! Era grandão, tinha olhos azuis e sua voz grossa e alta metia medo nos alunos, com os quais era sempre muito exigente. Mas todos que trabalharam com ele o admiravam e respeitavam. Lutou pela paz mundial (pediu que aviões não fossem usados em guerras), contra a censura à imprensa e pelo direito de as mulheres cientistas terem os mesmos privilégios que os homens. Era o que poderíamos chamar de um homem à frente do seu tempo.

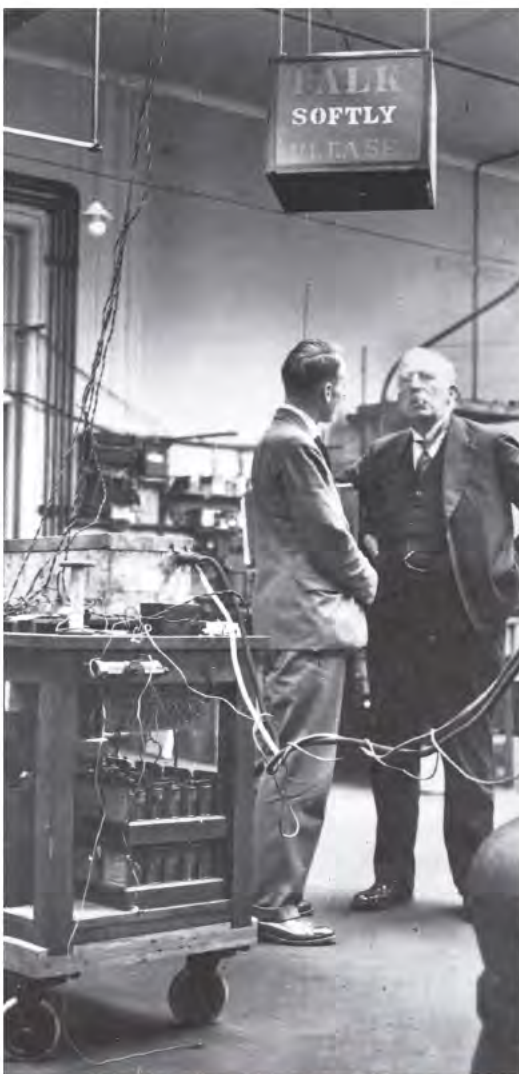
Passou por vários momentos tristes também: perdeu dois irmãos afogados, e a única filha, no parto do quarto neto.

Quando ele morreu, em Cambridge (Inglaterra), em 19 de outubro de 1937, um dos jornais mais importantes dos Estados Unidos, o *The New York Times*, fez a ele um tremendo elogio, dizendo que poucos humanos atingiam a imortalidade – e, muito menos, o Olimpo – enquanto vivos.

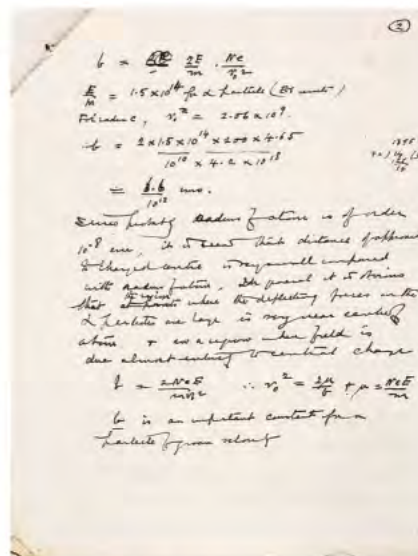
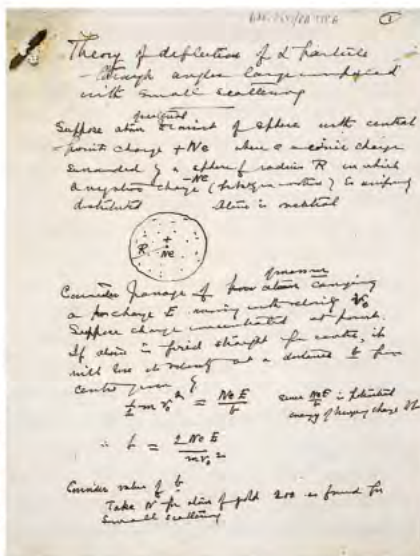
Para o jornal, esse foi o caso de Rutherford, o explorador do infinitamente complexo interior do átomo, um universo no qual ele foi o primeiro a penetrar.



Cássio Leite Vieira,  
Especial para Ciência Hoje das Crianças.



Ernest Rutherford, de preto, em 1932.



As anotações de Rutherford sobre a descoberta do núcleo atômico.

Imagens cedidas pelo autor



# A passeata da Emília

Tereza Yamashita e Luiz Bras

- D**ona Dora, aqui é a diretora da escola da Emília.
- Ai, meu Deus! O que foi que a minha filha aprontou?
  - Calma, dona Dora, ela não aprontou nada muuuuuito grave! Ela é uma das melhores alunas da sua classe.
  - Então, o que aconteceu? Ela se machucou?
  - Não, dona Dora, Ela... Calma, dona Dora, eu explico. É que ela começou uma passeata aqui na escola, ela está reivindicando aula nas férias de julho e de fim de ano!
  - O quê?! A Emília quer ter aula nas férias também?
  - Pois é! Ela até já convenceu alguns coleguinhos! Estão começando uma passeata. Será que a senhora poderia vir aqui?
- Meia hora depois:
- Emília, minha filha! Emília...
  - Queremos aulas nas férias! Queremos aulas nas férias! Queremos aulas nas férias! Queremos aulas nas férias! Mãe, eu tô ocupada!
  - Emília, para, Emília!
  - Mãe, tô ocupada! Não tá vendo? Queremos aulas nas férias!
  - Me obedece, hein?! Senão eu vou tomar uma providência.
  - Mãe, tô ocupada! Queremos aula nas férias! Queremos...
- Foi você quem pediu. (Cócegas.) Acorda já! (Mais cócegas.) Vamos, acorda menina! (Mais cócegas.)
- Para, manhê. Hã! Eu tava sonhando?!
  - Estava, e no primeiro dia das férias! A Aninha e a Juju estão lá fora te esperando pra brincar. Vamos, levanta.
- Aula nas férias?! Nem em sonho!

*Tereza Yamashita e Luiz Bras nasceram em São Paulo, são casados e adoram literatura. Tanto que, juntos, resolveram escrever o livro Dias Incríveis, publicado pela Editora Callis. Na obra, há várias histórias sobre algumas festividades e épocas marcantes do calendário.*

# Você sabia que alguns dinossauros viveram em São Paulo?



**N**ão é o caso de imaginar dinossauros circulando entre prédios ou grandes indústrias, aterrorizando os paulistas. Isso aconteceu há 90 milhões de anos, na região que hoje conhecemos como oeste do estado de São Paulo. O cenário, tudo indica, era de uma extensa planície, com clima bastante quente e seco e vegetação rara, mais parecida com as savanas da África.

Um dos locais dessa região primitiva hoje abriga o município de Marília, onde foram encontrados restos fossilizados de crocodilos, lagartos, anfíbios e dinossauros de grande porte, como as partes de um titanossauro. Esta espécie de dinossauro viveu no final do período Cretáceo, há cerca de 65 milhões de anos. Comia somente plantas e media cerca de quinze metros de comprimento, cinco de altura e pesava em torno de dez toneladas.

Uma abertura feita em uma colina da região para a passagem de uma estrada atingiu rochas que existiam abaixo da superfície. Foi aí que se revelaram partes desse grande animal pré-histórico! Nestas rochas, chamadas arenitos, estava o esqueleto do titanossauro de Marília, com três vértebras da cauda, alguns ossos do quadril, costelas, um fragmento de dente e vários ossos, recobertos por restos de rocha e camadas de terra, que ainda não sabemos quais são.

As escavações continuam na expectativa de encontrar o maior número de ossos fossilizados,

porque isso, futuramente, indicará se o titanossauro de Marília é uma espécie nova ou já conhecida da paleontologia. Para isso, o material será comparado ao de outros indivíduos do mesmo grupo, encontrados no interior paulista, em Minas Gerais e, também, na Argentina. Caso se trate de uma espécie nova, poderá receber o nome de *Mariliatitan*.

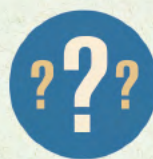
Essa descoberta é muito importante para a ciência porque talvez possamos explicar, por exemplo, como esses animais desapareceram, quais foram as causas deste evento, que mudanças ambientais ocorreram na superfície do planeta há milhões de anos e os impactos que elas causaram sobre os organismos, além de outras intrigantes questões.

A descoberta do titanossauro de Marília tem atraído muitas pessoas ao Museu de Paleontologia da cidade, que é o único no oeste paulista e o segundo do interior do estado a manter exposição permanente de fósseis. Quem sabe você também possa vir nos visitar? Enquanto isso não acontece, visite a nossa página na internet: [www.dinosemmarilia.blogspot.com](http://www.dinosemmarilia.blogspot.com)

**William Nava,**  
Museu de Paleontologia de Marília,  
**Rodrigo Miloni Santucci,**  
Universidade de Brasília, e  
**Marco Brandalise de Andrade,**  
Universidade de Bristol/Inglaterra.

## Santa divisão!

Divino está dividido. Ou ele aprende a fazer algumas divisões ou terá de repartir seu lanche com seu amigo Fábio Faminto, que lhe propôs um desafio: ele terá de resolver algumas operações de dividir e acertar! Fábio, de olho no lanche, resolveu dificultar e ocultou alguns números das operações abaixo. Que tal dar uma mãozinha a Divino e descobrir que números estão faltando?



$$\begin{array}{r} 9? \overline{) ?} \\ - 8 \quad 2? \\ \hline 16 \\ - ?? \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8? \overline{) 3} \\ - 6 \quad ?? \\ \hline ?? \\ - ?? \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ?? \overline{) 6} \\ - ? \quad 1? \\ \hline 24 \\ - ?? \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ?1 \overline{) ?} \\ - 7 \quad 1? \\ \hline ?? \\ - 2? \\ \hline 0 \end{array}$$



## Doce de letra

Elena Elegante é tão vaidosa que resolveu fazer um bolo com a primeira letra de seu nome. Acontece que a menina também tem mania de perfeição e quer oferecer aos seus cinco amigos partes iguais de seu bolo. Ajude a menina a dividir esse doce de letra.



# Boa-noite, macacada!

É hora de dormir. Ai, que bom! Apagar a luz para deixar tudo bem escurinho, afofar o travesseiro, deitar na cama macia, puxar um lençol cheiroso, fechar os olhos e embarcar num sono gostoso... Zzzzz... Ei, acorde! Não é você, humano, quem vai dormir! Este texto é sobre o sono dos outros primatas! Será que a macacada também procura cantinhos seguros, confortáveis e aconchegantes da floresta para relaxar ao final de um dia? Pode apostar que sim! Segundo especialistas, dentro da mata há ambientes que os primatas consideram tão perfeitos para dormir que nem sonhariam em trocar pela sua cama.





**U**ma boa noite de sono é tão importante para os seres humanos quanto para seus demais parentes primatas. É isso mesmo: a macacada também precisa descansar e se preparar para mais um dia de aventura e de luta pela sobrevivência na selva. Para dormir bem, eles escolhem locais seguros e confortáveis, que os cientistas chamam de “sítios de pernoite”. Os que andam mais pelo chão, como os chimpanzés, gorilas e orangotangos, preferem os amontoados de folhas e gravetos para fazer de cama, enquanto os que pulam de árvore em árvore – que são os que existem no Brasil – dão um jeitinho de encontrar locais especiais nas próprias árvores.

Os micos-leões-dourados, por exemplo, animais típicos da Mata Atlântica, dormem em buracos dentro das árvores para ficarem aquecidos e longe dos olhos de seus predadores. Já os saguis dormem juntinhos, parecendo uma “bola de pelo”. Alguns pesquisadores consideram este hábito uma estratégia para despistar inimigos naturais. Assim, formando uma bola escura, eles podem ser confundidos com os cupinzeiros, as casas dos cupins. E qual o predador que quer esbarrar em cupinzeiro?!

Entre os principais predadores dos primatas estão gaviões, serpentes e felinos. A maioria ataca, principalmente, à noite. Portanto, quanto mais escondida a macacada estiver, melhor.

## **Cada um com a sua mania**

Há cerca de 30 anos, alguns primatas que só existem na Floresta Amazônica foram levados para a Floresta Atlântica, na Reserva Biológica de Saltinho, em Pernambuco. Eu, que estou aqui escrevendo este texto, lembro-me de que era estudante de biologia na época e passei seis meses acompanhando a vida de uma espécie curiosa, os macacos-de-cheiro.

A primeira coisa que fiquei sabendo sobre os macacos-de-cheiro é que seu nome vem do hábito que eles têm de urinar na cauda, nas mãos e nos pés, deixando um forte aroma. Assim, por onde passam, deixam como rastro o seu “perfume”, que serve para se comunicar com outros macacos-de-cheiro.

Observando esses macacos, percebi que, na hora em que o sono chegava, eles escolhiam enormes bambus e só dormiam nestas plantas. O bambu tem o caule fino e longo, que balança muito. Como esses animais são bem pequenos e leves, eles se locomovem facilmente entre os bambus e podem escutar o barulho de outros animais que pulam na planta ou de outros bichos terrestres que andam pelo chão, que fica cheio de folhas caídas dos próprios bambus. Esses bambus também abrigam vários insetos que podem servir de comida para os macacos. Então, além de uma boa cama, eles contavam com uma boa oferta de alimentos nos bambuzais.

Como os macacos desta espécie são muito rápidos, eu só conseguia observá-los com mais tranquilidade no momento em que eles acordavam e saíam do quarto, ou melhor, dos bambus, às quatro e meia da manhã,

Foto Fabio Colombini



O mico-leão-dourado, que está aqui passeando entre as folhas, gosta de dormir nos ocos das árvores.

ou quando retornavam da floresta para descansar, por volta das cinco da tarde. O mais curioso foi perceber que, assim como nós, humanos, os macacos-de-cheiro demoravam mais para sair da cama nos dias de inverno, quando amanhece mais tarde. Ficavam na maior preguiça... Já quando era lua cheia e a noite ficava mais iluminada, eles demoravam mais a dormir. Faziam muitas brincadeiras e barulhos antes de adormecer. Ah, sim! No inverno e nas noites chuvosas, eles costumavam dormir abraçados, em grupos de três, de quatro ou de cinco – talvez para ficarem mais quentinhos.

Os macacos-de-cheiro, logo após acordarem – e, também, quando voltavam para o sítio de pernoite –, procuravam por comida bem ao lado do seu quarto. Um hábito comum entre os primatas de outras espécies, que também gostam de dormir próximo aos locais onde conseguem alimento. Assim, eles garantem a comida, caso não encontrem nas aventuras do seu dia a dia na floresta.

## Boa-noite...

Agora você já sabe que o lugar ideal para a macacada dormir precisa oferecer proteção contra predadores e contra o frio, proximidade de alimentos e conforto (e se isso significa deitar sobre um amontoado de folhas ou passar a noite balançando em bambus, gosto não se discute!). Eles, mesmo instintivamente, devem ter ainda outros motivos que a gente nem imagina...

Diante dessas informações sobre o sono de alguns primatas, que tal prestar mais atenção nos sítios de pernoite dos outros animais e observar o que eles parecem levar em conta na hora de escolher suas camas para a soneca diária?

Myrian Sá Leitão Barboza,  
Centro de Formação Interdisciplinar,  
Universidade Federal do Oeste do Pará.

## Você sabia...

Que existem macacos que são ativos durante a noite e dormem de dia nos ocos das árvores, em emaranhados de cipós ou em outros locais com vegetação densa? São os chamados macacos-da-noite! Eles têm olhos enormes e uma visão desenvolvida para enxergarem bem no escuro. Mas sabia que eles não vêem as cores nem conseguem distinguir as diferenças na sombra e na intensidade de luz? Em compensação, eles têm o olfato bem apurado, o que os ajuda a localizar seus alimentos.



Foto Fabio Colombini

Um macaco-da-noite com seus olhos enormes.

**Cada macaco no seu galho**



**1**

O macaco-aranha escolhe árvores bem largas para ficar mais confortável.

**2**

O babuíno escolhe sua cama pensando na higiene. Por isso, gosta de dormir em árvores onde possa fazer cocô tranquilo, sem sujeira.

**3**

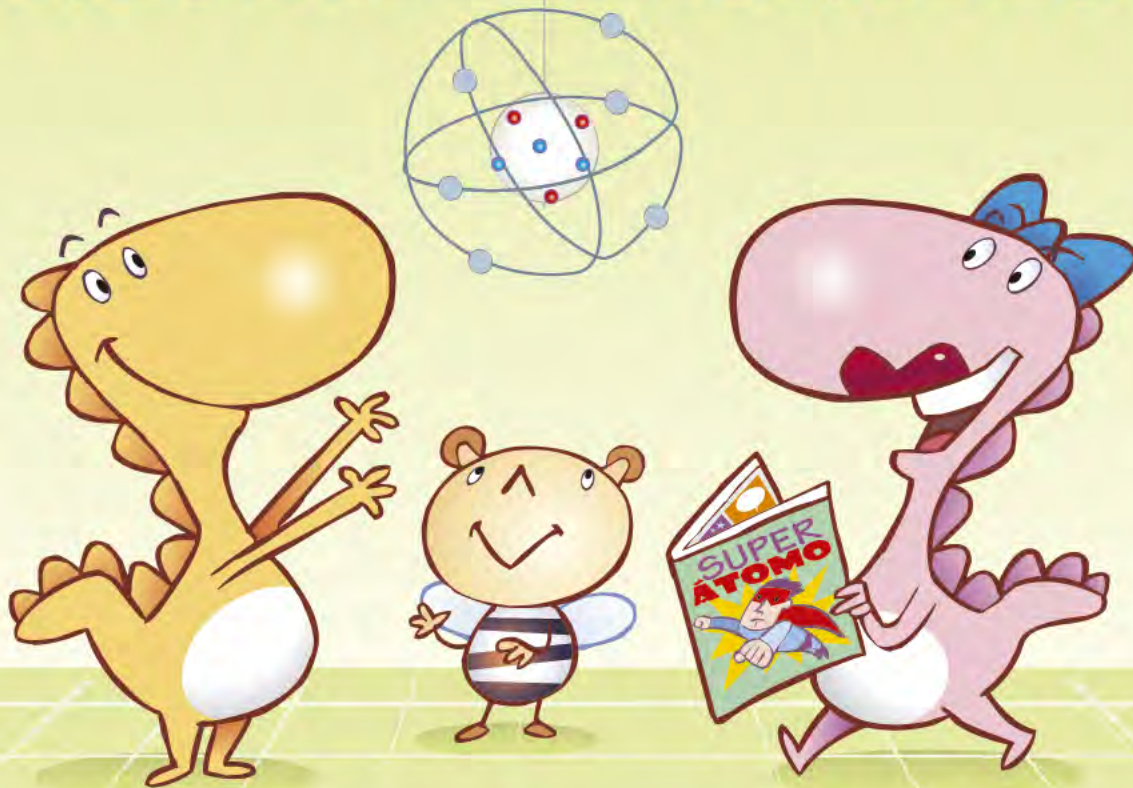
O sagui-do-nordeste prefere relaxar nas forquilhas – galhos menores em forma de “v” – e nos cipós que formam um emaranhado, para ficar bem apoiado e mais escondido.

**4**

O lêmure, primata da Ilha de Madagascar, na África, dorme tanto em ninhos de folhas como em buracos nas árvores.

# Móbile atômico

Ilustração Maurício Veneza



**D**epois de aprender sobre o átomo, Rex, Diná e Zíper decidiram transformar seus conhecimentos de física em arte! Que tal seguir a receita de nossos mascotes e construir um móbile atômico para pendurar no seu quarto também?! Anote aí...

## Você vai precisar:

- ▶ sete bolas de isopor: seis pequenas e uma média;
- ▶ um metro de náilon;
- ▶ dois metros de arame firme (mas que dê para dobrar);
- ▶ alfinetes de ponta colorida: duas cores.



A bola média será o núcleo do átomo – no caso, de um átomo de carbono, o elemento químico mais importante para a vida na Terra. Os alfinetes representarão os prótons e os nêutrons. O arame cumprirá o papel de eletrosfera. Nele, circularão as bolinhas pequenas de isopor ou, melhor, os elétrons!

## Passo a passo:

**1** - Fure a bola média e atravesse-a com o fio de náilon. Dê um nó em uma das pontas do náilon, para ele não fugir de dentro da bola. Espete seis alfinetes de uma cor e seis de outra, pois, nos átomos, prótons e nêutrons estão em igual número.



**2** - Estique o arame e atravesse as seis bolinhas de isopor, deixando uma distância entre elas.

**3** - Faça voltas com o arame em torno da bola média de isopor e, depois, amarre uma ponta na outra, para criar um emaranhado.

**4** - Se tiver tinta guache (ou plástica), pinte as bolinhas para dar um charme!



Está pronto o seu móbile atômico! Agora, é só pendurá-lo onde quiser.

A Redação

# Por que o pólen é considerado o alimento mais completo da natureza?

Foto Fabio Colombini

**S**e você já observou flores bem de perto, deve ter reparado que, no miolo, elas contêm um pó muito fino, geralmente amarelo: é o pólen. Esses pequenos grãos são responsáveis pela fecundação das plantas (saiba mais na *CHC 152*) e muito importantes para a alimentação de vários animais, até mesmo para os humanos!

Aves, insetos, entre outros animais, têm o pólen como parte da sua dieta. Veja o caso das abelhas: no momento em que visitam o interior de uma flor para sugar o néctar, os grãos de pólen grudam nos finos pelos que recobrem o seu corpo. Em seguida, elas varrem os grãos de pólen que ficaram grudados com suas patas e os guardam em minúsculas bolsas localizadas na parte posterior das patas. A cada viagem em busca de alimento, as abelhas trazem para a colmeia duas bolotas de pólen. As abelhas operárias trituram as bolas e as guardam em um reservatório no qual o pólen é estocado e coberto por mel. Nesse processo, o material sofre transformações pela ação de substâncias presentes na saliva das abelhas, passando a ser chamado de "pão de abelhas" pelos pesquisadores. Deste modo, o pólen é consumido e se torna essencial para o desenvolvimento de todos os indivíduos de uma colônia de abelhas, assim como para a reprodução da colmeia.

Ao que tudo indica, o que é bom para as abelhas pode, também, ser bom para os humanos. Pesquisas recentes mostram que o pólen é o único alimento conhecido que possui todos os nutrientes essenciais necessários para o bom funcionamento do organismo. Há no pólen 28 sais minerais que se encontram no organismo humano, protegendo o sistema nervoso do envelhecimento e ajudando na eliminação da gordura.

Se você ficou curioso para saber mais sobre o pólen, pesquise sobre a palinologia (a *CHC 152* traz o *Quando crescer, vou ser... Palinólogo!*), que é a ciência que estuda os grãos de pólen.



Grão de pólen visto ao microscópio.

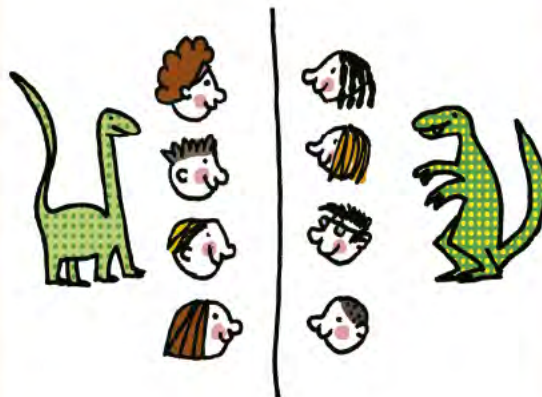
**Elysiane de Barros Marinho e Marcelo Guerra Santos**, Núcleo de Pesquisa e Ensino de Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e **Vânia Gonçalves Lourenço Esteves**, Laboratório de Palinologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

# Pique-dinossauro!

Ilustração Mariana Massarani



**Q**ue tal uma brincadeira para agitar o corpo junto com seus amigos? Será necessário reunir, no mínimo, oito pessoas e dispor de um bom espaço para correr – pode ser o quintal de alguém, uma quadra, uma praça, um playground... Galera animada e espaço garantido? Então, dividam a turma em dois grupos com um número igual de integrantes. Em seguida, com base no texto *A pré-história depois do ano 2000*, cada grupo escolhe um dinossauro e o desenha bem grande (maior que 30 centímetros) em um papelão. Recortem o bicho e não se esqueçam de colorir para ele ficar bem bonito. Tudo pronto?



O dinossauro será o tesouro do grupo que os adversários tentarão capturar.

Observem na figura como os participantes devem se posicionar e reparem que o dinossauro fica atrás de todos os jogadores. Usem um giz para separar os campos de cada grupo e gritem juntos: "Um, dois, três e... Pique-dinossauro!"

Regras! Integrantes dos dois grupos tentam, ao mesmo tempo, invadir o campo do adversário, capturar o dinossauro e voltar para o seu campo, vencendo a partida. É preciso ser ágil e rápido, porque o invasor que for pego será eliminado.

A Redação.



# Quando crescer, vou ser...

# publicista



**B**om-dia! Levante-se com calma, dê aquela espreguiçada e use Dentex, o único creme dental que deixa os dentes brancos e o hálito gostoso! O quê? Já é hora do café? Prepare o seu mega-achocolatado Bombom, que tem mais sabor e energia, para acompanhar as torradas NhacUau, crocantes como você nunca viu igual! OK, você já se deu conta de que esses produtos são de mentirinha. Mas é ou não é verdade que há anúncios por toda parte tentando orientar as suas escolhas?

O profissional que planeja como convencer as pessoas a comprar um produto ou uma ideia é o publicitário. "A publicidade conta para você como é o produto, diz por que ele é bom e o que ele pode oferecer", explica Washington Olivetto, sócio da WMcCann e considerado um dos mais criativos publicitários do Brasil. Mas será que para trabalhar na área ter criatividade é o bastante?

"Não", diz Olivetto, destacando que ser bem informado é muitíssimo importante, coisa que só se

consegue lendo muito. Entender as pessoas ou, melhor, saber o que elas pensam sobre determinado assunto também é valioso. Agora, tente adivinhar: todo publicitário trabalha criando as mensagens que os anúncios querem nos passar?

Mais uma vez, a resposta é: não!

"Numa agência, tem o pessoal do *planejamento*, que estuda o produto e as pessoas que vão comprá-lo. O *atendimento*, que conversa com o dono da marca e repassa tudo para a agência. A *criação*, que transforma esses dados em ideias de propaganda. A *produção*, que transforma as ideias em realidade. E a *mídia*, que distribui essas ideias pelas casas das pessoas através da televisão, das revistas, da internet e até celulares", explica Olivetto.

Mas por que estamos acostumados a pensar que para ser publicitário o mais importante é ser criativo? Com a palavra Ricardo Schrappe, do Clube da Criação do Paraná: "A criação é como o atacante, que faz o gol. O gol é o que aparece na



# Universitário!



TV, no jornal. Mas sem o meio de campo e a defesa, que na publicidade são os outros setores de uma agência, o gol não sairia.”

E aí? Você já se imagina vivendo no agito de uma agência de publicidade quando crescer? Então, vamos por partes! Primeiro, é preciso entrar para a universidade e cursar comunicação social com habilitação em publicidade. Depois, fazer estágio, mostrar o seu talento e perceber qual área da agência tem mais a ver com o seu perfil.

Enquanto a hora de se tornar universitário não chega, observe os anúncios, tente descobrir o público que cada um pretende atingir – Homens? Mulheres? Adolescentes? Crianças? Idosos? – e fique atento às mensagens que eles querem passar a este público-alvo. Repare, também, que outros espaços – além de rádio, TV, jornais, revistas e internet – a publicidade ocupa. “Onde tem uma pitada de criatividade, de coisa diferente, divertida, tem gente de publicidade”, diz Schrappe.

Muito bem, agora você quer anotar a receita do sucesso, segundo um dos mais famosos publicitários do país? “Trabalho, trabalho e trabalho. Para a criança: estudo, estudo e estudo. Sem se esquecer de brincar, brincar e brincar, que ninguém é de ferro”, recomenda Olivetto, que ainda dá uma última dica: “Um bom publicitário enxerga nos livros o combustível mais importante para quem quer fazer um trabalho bom e inteligente: o conhecimento.”

Nos livros e na *CHC*, não é gente?! Mas aí, já é propaganda nossa...



Saulo Pereira Guimarães,  
*Instituto Ciência Hoje/RJ.*



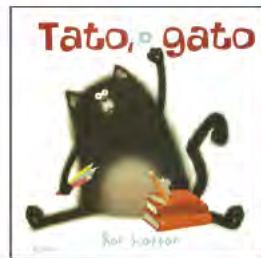
# BATE-PAPO



## Cadê o pente, beija-flor?

Essa é a história do dia em que um beija-flor não penteou o cabelo. Quer dizer, se esqueceu de ajeitar as penas da cabeça! Por causa do novo penteado, descabelado, ele se meteu em um monte de confusão. A aventura ainda conta com a participação especial da coruja, do teiú, do macaco e de outros animais da floresta.

*O beija-flor despenteado. Texto e ilustrações de Luis Díaz. Editora Formato.*



## Tato na escola

O primeiro dia na escola dá sempre aquele friozinho na barriga. Isso aconteceu também com Tato, o gato dessa história. Junto de Souza, seu ratinho de estimação – sim, é isso mesmo! –, ele aprende muitas coisas novas, faz amigos e mostra como pode ser diferente a vida de um gato. Confira!

*Tato, o gato. Texto e ilustrações de Rob Scotton. Editora Rocco Pequenos Leitores.*



## Sonhos encantados

Quem não gosta de ouvir uma boa história antes de dormir? De suspense, romance ou aventura, é sempre muito legal viajar pelo mundo da fantasia antes de cair no sono. Para quem gosta de sonhar com reis, princesas e heróis, eis a dica da coleção que a menina Lenita ouve de seu pai todas as noites...

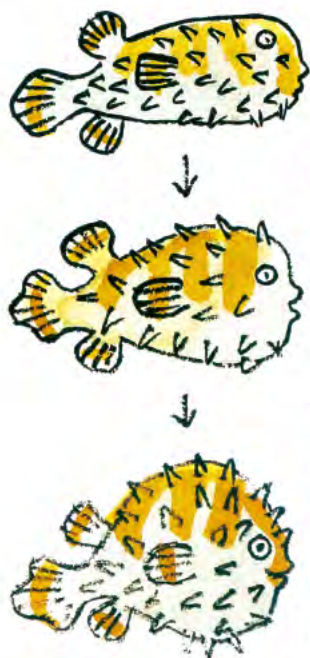
*Coleção Tapete de Histórias. Texto de Tatiana Belinky e ilustrações de Edu. Editora Paulinas.*



## Mergulho a seco

Um mergulho no fundo do mar pode render muitas aventuras. Foi o que descobriram Antônia e Gabriel. Eles mergulharam com os tios Ubiratã e Dinorá para conhecer o fundo do mar. Lá, viram peixes, ouriços, outros bichos e objetos perdidos, até mesmo navios naufragados! Onde será que vai dar essa história?

*Os Mergulhadores. Texto e ilustrações de Mariana Massarani. Editora Global.*



## Histórias de Raquel

Cafute e Pena-de-Prata são pintinhos amarelinhos muito fofos, frágeis e... Sapecas! Eles resolvem fugir do galinheiro e arrumam muita confusão fora de casa.

Outra ave curiosa é a Andira, uma andorinha sem mãe que foi criada por morcegos, veja só! Tem também o menino mágico, um garoto muito esperto, que vive no Rio de Janeiro dos anos 60 e que consegue viajar durante o sono! Achou esses temas interessantes, pois saiba que essas e outras histórias foram escritas por Raquel de Queiroz, importante escritora brasileira que, se fosse viva, completaria 100 anos em 2010.

*Coleção Rachel de Queiroz para Crianças. Cafute & Pena-de-Prata; Andira; O menino mágico. Caramelo Livros Educativos.*



## Quadrinhos verdes

Conheça Animalândia, a fantástica terra onde todos os bichos são vegetarianos e conversam com o homem sobre a importância da preservação do meio ambiente! Este foi o sonho de Florinha. Ela resolveu contá-lo durante a aula e a professora aproveitou para falar sobre ecologia e preservação com toda a turma. Aposto que você também vai adorar!

*Florinha na Terra dos Rinocefantes – a ecologia da cordialidade e o aquecimento global. Texto de Sérgio Bruni e ilustrações de Flávio. Editora Vieira & Lent.*



## De metrô na Coreia

Se você nunca andou de metrô, deve ao menos ter ideia de como esse meio de transporte, que circula debaixo da terra, chega rápido aos lugares. Agora, que tal conhecer um metrô que corre lá na Coreia? Muito longe? Que nada, você não vai precisar dar um passo para conhecer muitos trechos do sul desse país. Para embarcar, é preciso apenas folhear esse livro! *O metrô vem correndo...* Textos e ilustrações de Dong-Jun Shin. Tradução de Yun Jung Im. Cosac Naify.



## O melhor amigo

Joãozinho é um garoto de rua que vive debaixo de um viaduto. Um dia, ele encontra Rex – não, não é o dinossauro da *CHC*! Nessa história, Rex é um cachorrinho muito especial que vai mudar a vida do menino. Conheça as aventuras desses dois amigos e surpreenda-se com demonstrações de companheirismo! *O menino maltrapilho e seu cãozinho de luxo. Texto de Zeze Barcelos e ilustrações de Danilo Marques. Litteris Editora.*

## NA REDE

### Deu mofo na programação

Olhe bem para seu pai, para sua mãe ou para outro adulto, bem mais velho, que cuide de você. Fala sério! Será que os desenhos, seriados e outros programas de televisão a que eles assistiam quando tinham a sua idade teriam alguma chance de conquistar sua audiência? Pois eu apostaria que sim! Dê uma olhada no endereço abaixo e depois me conta... <http://www.mofolandia.com.br/>



### Cinema e diversão

Se você é daqueles que aproveitam as férias para ir ao cinema e colocar a programação em dia, vai adorar esta dica: <http://home.disney.com.br/jogos/#/personagens/> Nesta página, você encontra os lançamentos dos próximos desenhos e filmes da Disney e pode assistir a vídeos, com as principais cenas. Além disso, com alguns cliques, você vai descobrir jogos, músicas e muito mais. Divirta-se!



Saulo Pereira  
Guimarães,  
Instituto Ciência  
Hoje/RJ.

# Acerte na cama!

Depois de ler o texto sobre como dormem os primatas, você tem a missão de relacionar a macacada com suas respectivas camas. Então, não durma no ponto! As frases dão a dica para você seguir pelo labirinto e encontrar a cama certa!



"Sou o sagui-do-nordeste, gosto de dormir em galhos menores e bem juntinhos, porque tenho medo de cair da árvore."



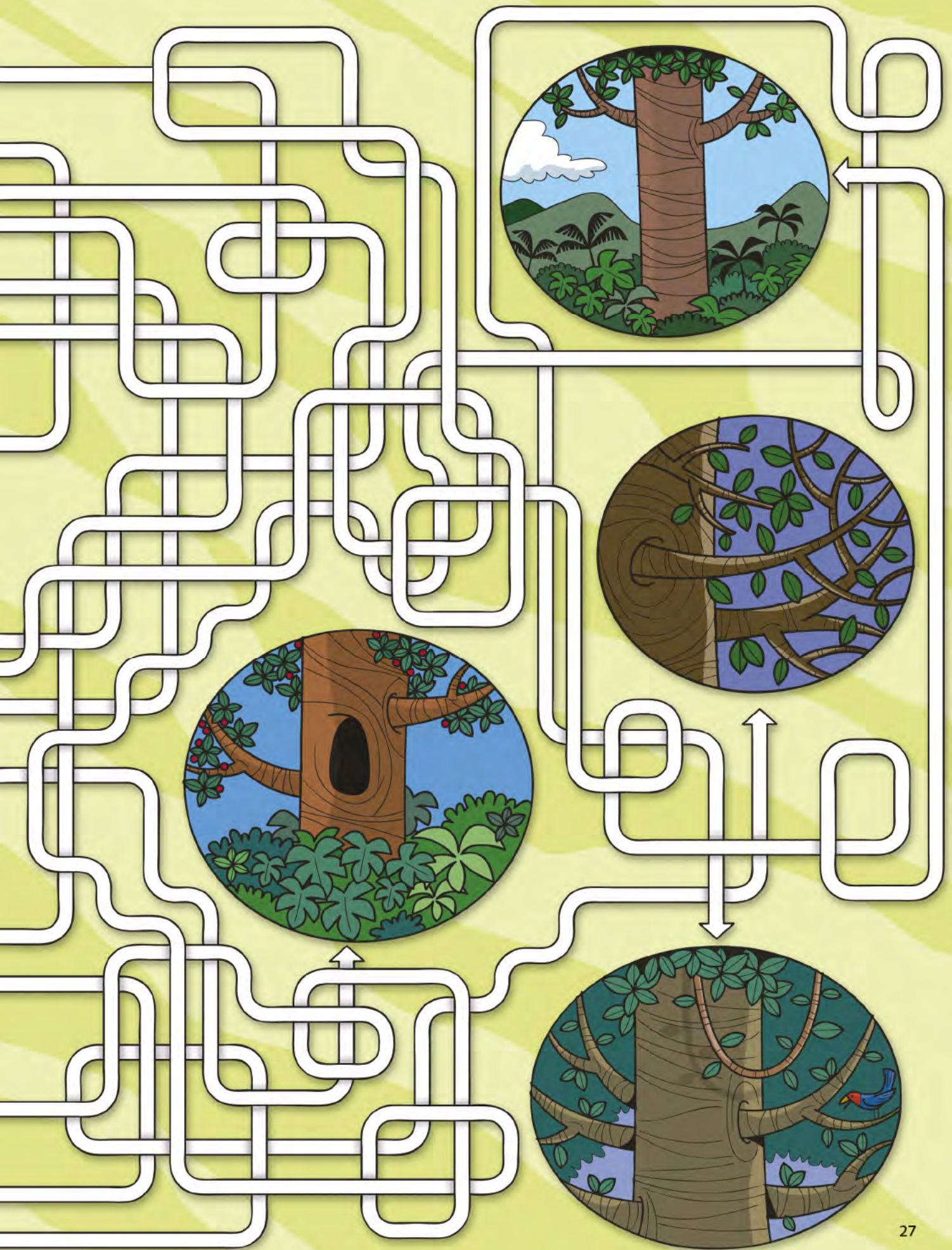
"Sou o mico-leão-dourado, minha casa é a Mata Atlântica. Adoro dormir bem quentinho, no buraco das árvores."



"Sou o macaco-aranha, gosto de espaço. Por isso, escolho árvores bem largas para ficar mais confortável."



"Sou o babuíno, gosto de tudo muito limpo a minha volta. Por isso, durmo em árvores altas e arejadas."



# Como funciona o teodolito?

**C**ristóvão Colombo viajou da Europa até a América guiando-se por seu astrolábio. Você sabe o que é isso? Um instrumento que indicava ao navegante a sua rota no mar. Com o astrolábio, Colombo observava todas as noites a estrela Polar, porque ela sempre indica a direção norte. Assim, conseguia manter-se navegando na direção certa e chegar ao seu destino. "Interessante...", você deve estar pensando. "Mas o que isso tudo tem a ver com esse tal de teodolito?" Boa!

O teodolito é uma evolução do astrolábio dos grandes navegadores. Trata-se de um equipamento que mede ângulos a distância. Visto de longe, ele lembra uma câmera fotográfica ou um telescópio num tripé. Você já deve ter visto, sem se dar conta, algumas pessoas montando teodolitos nas calçadas ou em beiras de estrada.

Cartógrafos, astrônomos e vários outros profissionais usam esse equipamento no seu dia a dia para calcular a altura de montanhas, os altos e baixos de um terreno e, como fez o nosso amigo Colombo, a localização de uma estrela em relação à Terra. E é incrível como algo que faz tanta coisa funciona de uma forma tão simples. Quer ver só?

É assim: olhando dentro do teodolito, a pessoa vê linhas verticais e horizontais (iguais às miras que aparecem em filmes). Aí, ela enquadra aquilo que deseja medir (pode ser uma árvore, uma estrela) de modo que ele fique bem no centro do seu visor. Então, os indicadores do instrumento vão dizer se o "alvo" está mais abaixo, mais para o lado ou mais acima em relação ao lugar onde a pessoa está. Essas variações são os tais ângulos e com elas dá para descobrir um monte de coisa importante!

Se for um terreno, dá para saber, por exemplo, o tamanho dele e de que lado a água da chuva escorre ali. No caso de uma estrela, é possível precisar o ângulo que ela, estrela, forma com o horizonte e muito mais!

Agora, quando estiver passeando e vir alguém usando um teodolito, faça uma pausa, pergunte ao profissional o que ele está observando, no que aquela observação vai ajudá-lo e, se achar conveniente, peça para dar uma espiadinha também!



**Basílio Xavier Santiago,**  
Departamento de Astronomia,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## Cartas



### AGRADECIMENTOS

Querida revista *CHC*, estamos estudando em português sobre como são feitas notícias para jornais e revistas. Consultando seus exemplares, aprendemos como escrever reportagens e cartas. Queremos agradecer sua contribuição para nossa aprendizagem e lhe dizer que você conquistou novos fãs! **Alunos do 4º ano A do Instituto Teresa Valsé, Uberlândia/MG.**

*Nós, da CHC, ficamos muito felizes em saber que contribuímos com nossos leitores até na aula!*

### DESENHOS IRADOS

Olá, galera da *CHC*. Somos alunos da Escola Municipal Álvaro Lins e estamos escrevendo para parabenizar toda a equipe da revista. Gostamos muito da seção "Quando crescer, vou ser..." e das curiosidades que a revista traz. Queríamos saber mais sobre alguns animais da região amazônica e fazer um pedido: seria possível publicar um desenho nosso? Obrigada por nos divertir e ensinar.



Victor Marçola



Pablo Goulart

Beijos e até a próxima edição!

**Alunos da Escola Municipal Álvaro Lins, Juiz de Fora/MG.**

As sugestões foram anotadas, galera! Vejam aí o desenho de vocês!

## LEITORES APAIXONADOS

Olá, turma da *CHC*! Somos alunos da Escola Nossa Senhora da Conceição. Não temos tudo o que sonhamos, porém, somos felizes. Estudamos numa escola simples e humilde, mas bacana e organizada. Queríamos dizer que a *CHC* nos tornou leitores apaixonados. Vimos artigos, matérias, jogos e nasceu na gente um desejo enorme de ler. Muito obrigado pelos momentos marcantes que vocês proporcionaram! Aguardamos a próxima edição!

**Alunos da Escola Nossa Senhora da Conceição, Monte Santo/BA.**

*Vocês é que são fantásticos e despertam em nós o desejo de fazer uma revista sempre melhor!*

## HORTA NA ESCOLA

Oi, pessoal da *CHC*! Estudamos na Escola do Campo, em Pará de Minas. Aqui, desenvolvemos o projeto "Colheita Feliz", em nossa escola. Plantamos, cuidamos e colhemos verduras na nossa horta de verdade. É muito legal e muito importante cuidar do nosso solo, porém, tão importante quanto plantar sementes, é semear ideias. Abraços!

**Alunos da Escola do Campo, Pará de Minas/MG.**

*A cartinha de vocês é pura poesia. Vocês sabem tudo! Continuem cultivando sementes e ideias!*

## DE VICTOR PARA LUAN

Oi! Sou o Victor, tenho 10 anos e estou na 5ª série. Queria mandar um alô para o Luan Emerson Soares de Lima, de Ouro Velho, Paraíba. Minha mãe tem muitos parentes por lá e disse que, quando tinha a minha idade, corria muito na Avenida Jacinto Dantas. É a primeira vez que escrevo e queria que vocês fizessem uma matéria sobre ornitorrincos. Tchau!

**Victor Nunes de Oliveira, Hugo Napoleão/PI.**



*Recado dado, Victor! Esperamos que você e o Luan conversem muito sobre a cidade onde a sua mãe nasceu. Quanto aos ornitorrincos, fique de olho!*

## FÃS DE FUTEBOL

Olá, *CHC*! Adoramos a reportagem que falou sobre a origem do futebol, da *CHC* 213. Ficamos surpresos em saber como surgiu este esporte tão popular. Gostaríamos que vocês publicassem sobre os filmes e a origem dos brinquedos. Parabéns pelo trabalho maravilhoso da *CHC*. Esta revista é show de bola! Beijos!

**Alunos da 3ª série A da Escola Estadual José dos Santos, Aspásia/SP.**

*Boas sugestões, pessoal! Continuem acompanhando nossas edições para ver se vocês vão marcar um gol com suas propostas!*



## LER E ESCREVER

Olá, pessoal da revista *CHC*! Estamos mandando essa carta por causa do Projeto Ler e Escrever, desenvolvido pela nossa classe. Adoramos a revista! Toda semana lemos várias seções na escola. Nossas preferidas são a "Galeria dos bichos ameaçados de extinção", o "Baú de histórias" e a seção de "Cartas". Agradecemos pelas ótimas matérias, sempre muito interessantes e importantes para o nosso conhecimento. Abraços!

**Alunos do 4º ano D da Escola Estadual Dr. Morato de Oliveira, Suzano/SP.**

*Isso aí, galera! Continuem lendo, escrevendo e se divertindo com a *CHC*!*

## RESPOSTAS DOS JOGOS:

*Santa divisão!*

$\begin{array}{r} 96 \overline{) 4} \\ -8 \quad 24 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 87 \overline{) 3} \\ -6 \quad 29 \\ \hline 27 \\ -27 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 84 \overline{) 6} \\ -6 \quad 14 \\ \hline 24 \\ -24 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 91 \overline{) 7} \\ -7 \quad 13 \\ \hline 21 \\ -21 \\ \hline 0 \end{array}$
---	---	---	---

*Doce de letra:*



Divirta-se ainda mais visitando a página da *CHC* na internet [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br) e sendo seguidor da sua revista favorita no twitter: <http://twitter.com/chcriancas>.



O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE (ICH) é uma organização social de interesse público sem fins lucrativos vinculada à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. O ICH tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica:

revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* e *CHC on-line* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).

**Diretor Presidente:** Renato Lessa (IUPERJ).  
**Diretores Adjuntos:** Alberto Passos Guimarães Filho (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Caio Lewenkopf (Instituto de Física/UFF), Franklin Rumjanek (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ) e Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ).

**Superintendente Executiva:** Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Financeira:** Lindalva Garfield.

**Superintendente de Projetos Estratégicos:** Fernando Szkló.

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

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 220, janeiro/fevereiro de 2011, Ano 24.

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

**Redação:** Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu e Saulo Pereira (reportagem).

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

**Colaboraram neste número:** Gisele Sampaio (revisão), Catarina Chagas (texto), Cruz (capa), Ana Terra, Cavalcante, Fernando, Gil, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, Mariana Massarani, Mauricio Veneza e Nato Gomes (ilustração).

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

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

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

**Endereço:** Av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ.  
Tel.: (21) 2109-8999. Fax: (21) 2541-5342.

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

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

**Atendimento ao assinante:**

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

**Assinatura:** Fernanda Lopes Fabres.

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

**Circulação:** Adalgisa Bahri.

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

**Publicidade:** Sandra Soares. **Projetos Educacionais:** Clarissa Akemi. Rua Dr.

Fabrizio Vampré, 59, Vila Mariana, 04014-

020, São Paulo/SP. Telefax: (11) 3539-2000.

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

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

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

Neste número, *Ciência Hoje das Crianças*

contou com a colaboração do Centro

Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), do

Laboratório Nacional de Computação

Científica (LNCC) e da Universidade Federal

do Rio de Janeiro.

# Hora de dormir

Claudio Thebas

Na hora de dormir,  
eu sou que nem a luz do quarto:  
fico brincando, não canso, brincando...  
A luz brilhando, no alto, brilhando...  
Aí...  
meu pai me chama,  
me leva pra cama,  
me faz um afago.  
Clic,  
ele apaga a luz.  
E clic,  
Eu também apago.

