

# CIÊNCIA HOJE

das crianças

REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 6 / Nº 31 / Cr\$ 120.000,00



GRANDE FINAL  
QUAL É O NOME DO BICHO?

Obra selecionada  
para o Programa  
Nacional  
SALAS DE  
LEITURA /  
BIBLIOTECAS  
ESCOLARES



POR DENTRO DA  
GUITARRA



RITMOS DA VIDA



# SAUROMANIA

OS DINOSSAUROS ESTÃO DE VOLTA?



C.A.Ç.A . P.A.L.A.V.R.A.S

# UM Dia NA Praia

K	O	H	N	I	C	N	A
T	L	O	C	Y	N	U	A
T	O	Z	A	P	Z	W	G
W	F	E	Y	A	L	O	B
O	F	L	B	A	L	D	E
K	M	E	M	Y	X	O	Q
R	X	F	J	N	Z	A	U
A	R	A	C	S	A	M	I
Q	U	N	O	J	C	E	B
U	A	T	I	L	E	D	D
E	Z	E	M	G	T	O	Z
T	I	I	K	T	E	R	Y
E	N	J	O	L	P	R	L
S	O	H	N	I	T	A	P
X	B	O	R	R	A	C	G

# CIÊNCIA HOJE

das crianças

nº 31

2 OS DINOSSAUROS  
ESTÃO DE VOLTA?



8 POR DENTRO DA  
GUITARRA



12 EXPERIÊNCIA:  
BRINCADEIRAS  
VIBRANTES

Você está vendo dinossauros por todo o lado? Eles assombram ou divertem, e já tem gente colecionando dinossauros. Pois neste número você vai ler um bocado de informações sobre esses bichos que andam assolando o planeta.

E por falar em dinossauros, recebemos uma porção de cartas de todo o Brasil sugerindo nomes superdivertidos para o nosso querido mascote. Neste número pinta uma seleção dos dez mais freqüentes: trate de votar para dar um nome ao bicho. E mais: leia tudo sobre o ritmo da vida, conheça um macaco ameaçado de extinção e saiba o que é um luthier.

17 AGORA EU SEI:  
O CASO DAS  
BANANAS VERDES

20 RITMOS  
DA VIDA



26 BATE-  
PAPO

Cartaz  
O MONO -  
CARVOEIRO

# OS DINOSAURIOS



ESTÃO DE VOLTA?

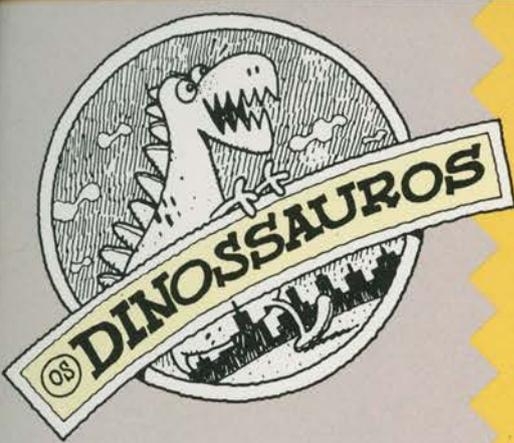


*Clayton*

# SAURÓS

**O**s Dinossauros viveram durante mais de 150 milhões de anos sobre a Terra. Os mais antigos que conhecemos habitaram o Brasil e a Argentina há cerca de 220 milhões de anos. Os últimos extinguiram-se há 65 milhões de anos. Nenhum homem jamais viu um dinossauro vivo, porque a espécie humana surgiu dezenas de milhões de anos após a extinção desses animais.

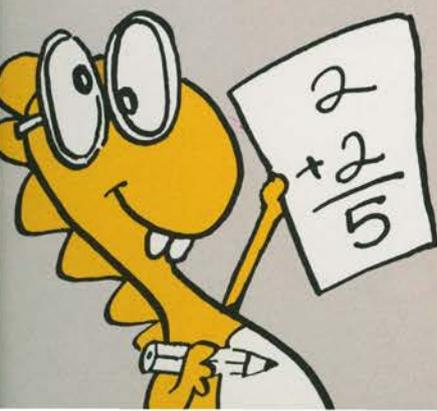




## DINOSSAURO NO DENTISTA

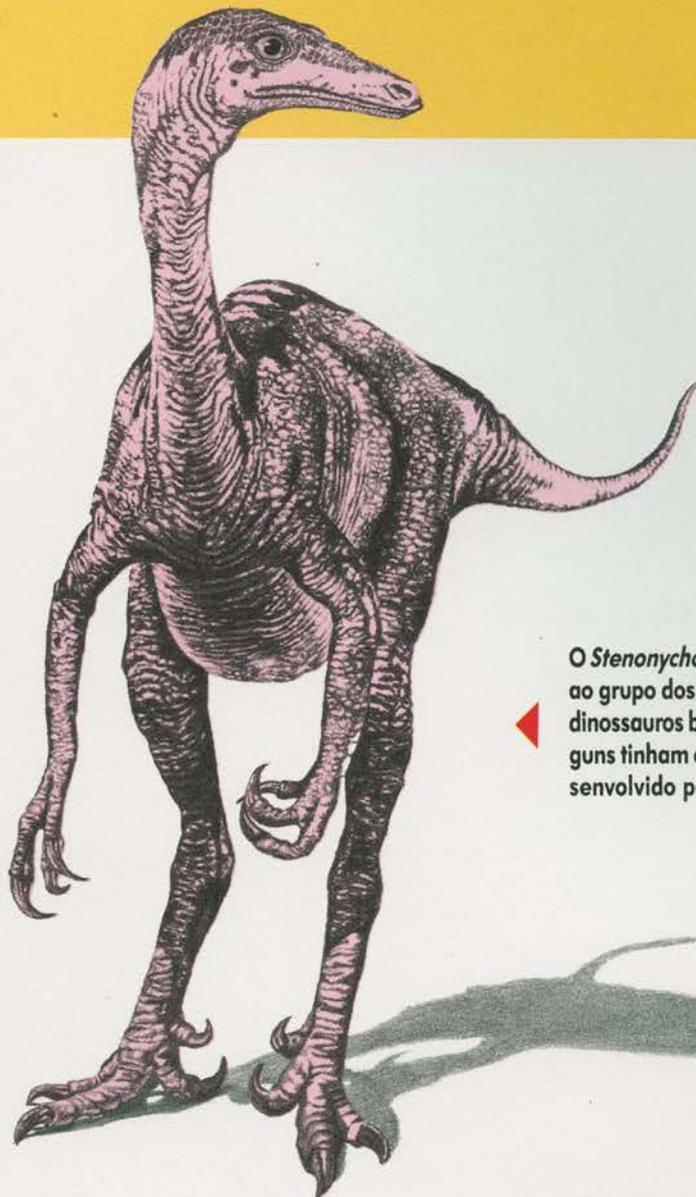
Como a alimentação dos dinossauros era variada, eles tinham uma dentição diversificada. Os carnívoros tinham grandes dentes aguçados, feitos para cortar e arrancar pedaços de carne. A dentição dos dinossauros herbívoros variava muito. Alguns tinham várias centenas de dentes adaptados para moer a vegetação dura. Imaginem uma escova de dentes para esses tipos.

Justamente os saurópodos, os maiores dinossauros, tinham dentes pequenos, fracos e espaçados, certamente inadequados para mastigar os vegetais que comiam. Acontece que eles engoliam a comida sem mastigar. A trituração era feita no interior do corpo, com a ajuda de pedras que eles também engoliam. Alguns dinossauros eram completamente banguelas e tinham o bico como o das aves. Esses alimentavam-se como as avestruzes e emas atuais.



## PAIS DEDICADOS

No mundo atual, os parentes mais próximos dos dinossauros são os crocodilos (incluindo os jacarés) e as aves. É sugestivo que tanto crocodilos como aves tomem conta cuidadosamente de seus ninhos e filhotes. Há vários indícios de que pelo menos alguns dinossauros faziam a mesma coisa, e de que os adultos protegiam e alimentavam suas crias.



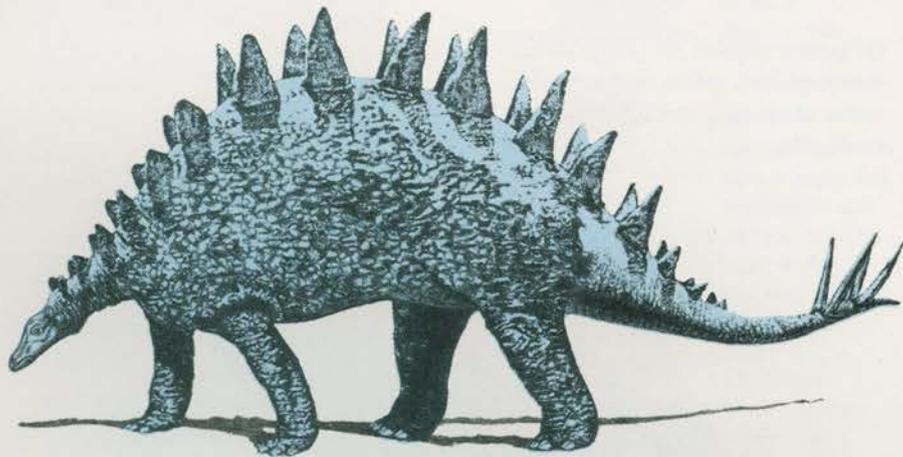
◀ O *Stenonychosaurus* pertencia ao grupo dos saurônitoídeos, dinossauros bem pequenos. Alguns tinham o cérebro bem desenvolvido para um réptil.

## BESTAS GENIAIS

Muita gente acha que todos os dinossauros tinham cérebros muito pequenos, e que, por isso, deveriam ter sido um bocado estúpidos. Isso é apenas parcialmente verdadeiro. Alguns dinossauros, como os estegossaurídeos, com cerca de duas toneladas de peso, tinham cérebros não maiores que uma noz. Mas há vários casos de dinossauros com cérebros bem desenvolvidos, pelo menos para um réptil, e com capacidade mental comparável à das aves. Esses devem ter sido até relativamente inteligentes.

## PISTAS DOS DINOSSAUROS

Dos dinossauros, em geral só se conservam os ossos, as pegadas e, às vezes, os ovos. Em alguns casos muito raros, preservaram-se impressões da pele de algumas das espécies, e ela mostra-se coberta de pequenas escamas justapostas, de forma irregular, como em certos lagartos atuais. Alguns cientistas acreditam que os dinossauros — os muito pequenos — podem ter tido a pele coberta de penas, como as aves, embora nunca se tenham encontrado penas junto a um esqueleto de dinossauro.



Os estegossaurídeos, como este *Tuojiangosaurus*, eram cobertos de placas, tinham espinhos no dorso e um cérebro diminuto.



Pegada de dinossauro carnívoro na Praia da Guia (São Luís)

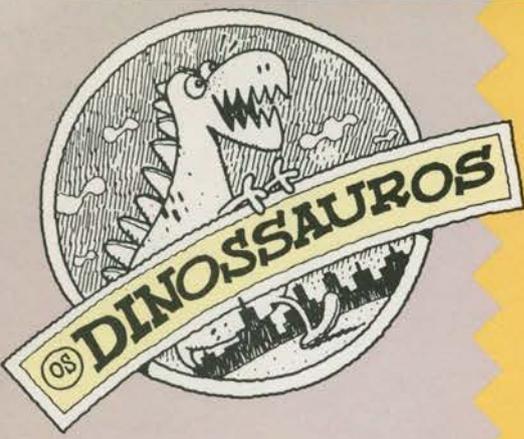
Restos e pegadas de dinossauros vêm sendo encontradas em várias localidades. Veja onde.

## DINOSSAUROS NO QUINTAL

A maior parte dos cientistas acredita que as aves são descendentes dos dinossauros. Realmente, o esqueleto da ave mais primitiva que conhecemos, chamada arqueopterix, é muito semelhante ao de certos pequenos dinossauros. Se essa idéia é verdadeira, como parece ser, os dinossauros não estão totalmente extintos, porque alguns deles teriam se transformado nas aves. Assim, de certo modo, temos dinossauros cantando nas árvores de nossos jardins.



PEGADAS ENCONTRADAS NO BRASIL



## IDENTIFICAÇÃO

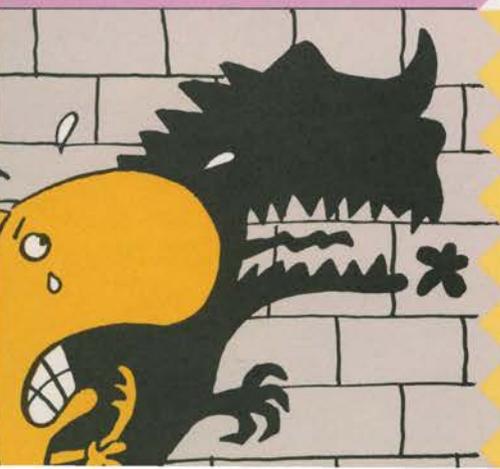
Ninguém sabia da existência dos dinossauros até 1822, quando foram identificados os primeiros restos desses bichos. A própria palavra dinossauro, só foi inventada em 1842 e significa 'terrível lagarto'. É uma palavra duplamente incorreta: embora sejam répteis, os dinossauros não são lagartos e nem todos foram terríveis.

## PERFIL DOS DINOSSAUROS

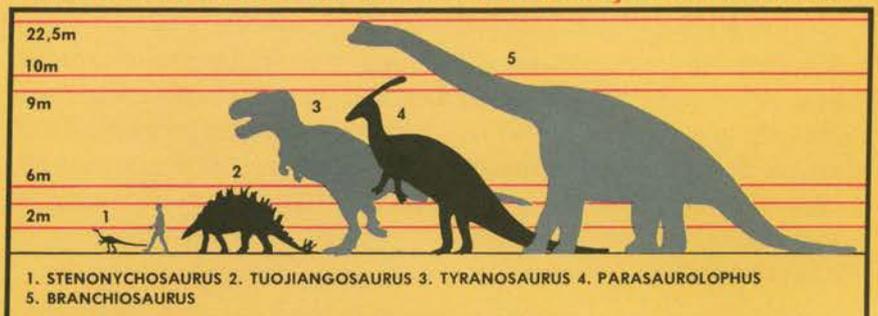
Os dinossauros variavam muito de aparência e tamanho. Dentre os carnívoros, todos eles bípedes, alguns eram pequenos e muito ágeis, como os saurornitidídeos; outros eram grandes e pesados, como os carossauros.

Dentre os herbívoros quadrúpedes havia enormes saurópodos, que foram os maiores dinossauros de todos, providos de longuíssimos pescoços e caudas; havia também os caratopsídeos, quase todos com longos chifres, os estegossaurídeos, com várias placas e espinhos no dorso e na cauda, e os anquilossaurídeos, com uma couraça forte. Entre os herbívoros bípedes, existiam os iguanodontídeos e os hadrossaurídeos, estes geralmente com estranhas cristas ósseas na cabeça.

O *Parasaurolophus*, do grupo dos hadrossaurídeos, exibia uma estranha crista na cabeça, com utilidade desconhecida.



## TAMANHO DOS DINOSSAUROS\* EM COMPARAÇÃO COM O HOMEM



\*O tamanho do dinossauro é medido da cabeça à ponta da cauda.

## VARIAÇÃO DE CARDÁPIO

É comum, nos filmes e nas histórias em quadrinhos, ver dinossauros enfurecidos, comendo gente, bichos e até pedra. Embora alguns dinossauros fossem carnívoros certamente ferozes, grande parte deles, inclusive os maiores, eram pacatos comedores de plantas. Apesar de seu aspecto assustador, deveriam ser até relativamente inofensivos.



◀ O *Tyranosaurus* era um temível carnívoro que chegava a pesar nove toneladas. Pela agressividade, tornou-se um dos dinossauros preferidos para figurar como vilão de filmes.



## DESAPARECIMENTO MISTERIOSO

Ninguém sabe ao certo a causa do desaparecimento dos dinossauros. Muitas hipóteses têm sido levantadas: mudança de clima, necessidade de muita comida, predação dos ovos, doenças e competição com outros animais. Recentemente surgiu a idéia de que um grande asteroide teria se chocado com a Terra, provocando a definitiva extinção de dinossauros e outros bichos.

Nenhuma das hipóteses satisfaz os cientistas. Na verdade, não se sabe a verdadeira causa do desaparecimento dos dinossauros. Mas sabe-se que nem todos eles viveram na mesma época.

Ibsen de Gusmão Câmara  
Fundação Brasileira  
Para Conservação  
da Natureza

## MIÚDOS E GRAÚDOS

É errado pensar que todos os dinossauros eram muito grandes. É verdade que alguns foram considerados os maiores animais que já andaram pela Terra, podendo atingir 30 metros de comprimento e mais de 100 toneladas de peso. Mas a maior parte deles era mais ou menos do tamanho de um elefante ou de um rinoceronte. Alguns eram muito pequenos, não maiores do que um peru. Um grande dinossauro carnívoro pesava entre duas e sete toneladas, e muitos dos herbívoros, entre duas e oito toneladas. Nenhum dinossauro chegou a atingir o tamanho da baleia-azul, que hoje nada nos mares.



POR DENTRO DA

# Guitarra



É UMA GARAGEM EM QUE CARRO NÃO ENTRA.  
EM VEZ DO CHEIRO DE ÓLEO E GASOLINA,

UM DELICIOSO CHEIRO DE MADEIRA RECÉM-CORTADA.  
POR TODO LADO, GUITARRAS E BAIXOS ELÉTRICOS.

ESSA É A OFICINA DO JOÃO GRAVINA, QUE É UM LUTHIER.

**O** nome chique vem da França e, em português, quer dizer, ao pé da letra: 'quem faz alaúde' (*luth* em francês é alaúde), um primo do violão, muito tocado na Europa nos séculos XVI e XVII. Depois o nome acabou sendo empregado para designar qualquer pessoa que faz um instrumento musical, seja ele qual for.



Em quase todo o mundo, guitarra e violão são conhecidos pelo mesmo nome. Em inglês é *guitar*; em espanhol, *guitarra*; em italiano, *chitarra*; em francês, *guitare*; em alemão *gitarre*. Em Portugal, preferiu-se chamar guitarra um instrumento de doze cordas usado para tocar o fado. E o violão ganhou esse nome, por ser parecido com uma viola, só que maior. Assim, nos países de língua portuguesa, muita gente acha que violão e guitarra são coisas diferentes, embora o processo de geração do som seja o mesmo.

Essa história toda começou na década de 1920, nos Estados Unidos, quando foram feitas as primeiras tentativas de se aumentar o volume do som do violão, para que ele pudesse ser ouvido a uma distância maior. Até que, um dia, alguém colocou um captador (um ímã) coberto com um fio fininho de cobre, que gera um campo eletromagnético em volta da corda do instrumento. Quando se bate na corda, esse campo eletromagnético é interrompido, provocando uma corrente elétrica que vai para o amplificador.

No amplificador, a corrente passa por uma série de circuitos e, quando chega ao alto-falante, é transformada em som. Desse modo, surgiu, na década de 1930, a primeira guitarra elétrica comercial, cuja única diferença com relação ao violão é a existência de um amplificador a ela acoplado.

Muita gente acha que a parte elétrica de uma guitarra é que gera o som (como acontece nos sintetizadores).



# Guitarra

Mas não é isso: assim como acontece com os violões, o som é gerado quando as cordas — ancoradas, em uma ponta, nas tarrachas e, na outra, no caulete — fazem a madeira vibrar. O tipo de som que sai depende da grossura, do comprimento e da tensão da corda. A parte elétrica funciona simplesmente como um microfone. Por isso é errado dizer guitarra elétrica. Seria a mesma coisa que chamar um cantor de 'cantor elétrico' só porque ele usa microfone.



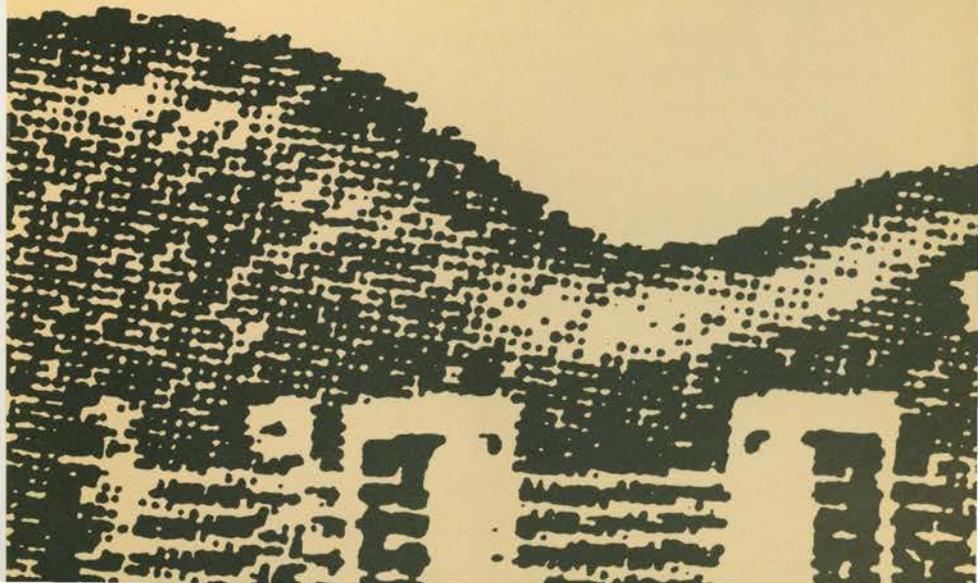
No violão, a madeira fininha vibra bastante, o que permite a geração de um bom som. O corpo oco funciona como uma caixa acústica, fazendo ressoar o som. Quando se usava um captador, porém, esses dois componentes atrapalhavam o resultado final, porque o som saía tanto do instrumento quanto do amplificador, só que em momentos diferentes. Daí ter-se criado, no final dos anos 40, a guitarra com um corpo maciço, como a que conhecemos. Com a madeira maciça, o som é tão baixo que, sem amplificação, não se pode escutar.



Fazer um baixo ou uma guitarra leva tempo e dá trabalho: no mínimo 90 dias, às vezes 120. Mesmo nas fábricas o processo é demorado. É preciso calcular direito cada pedaço do instrumento, serrar, colar, lixar. Depois entra a fase de acabamento — e com ela a nitrocelulose —, só ela, demora cerca de um mês. Isso sem contar que a madeira leva no mínimo um ano e meio para 'amadurecer'.

O tipo de madeira é superespecial. No corpo de uma guitarra as madeiras preferidas são as que têm boa sonoridade, como o mogno, a araucária e o cedro. O som é diferente conforme a madeira, e muitas vezes vale a pena juntar tipos diferentes em um mesmo instrumento. Para construir o braço, é preciso levar em conta também a rigidez da madeira, já que ele suporta a resistência das cordas. O mogno, a peroba do campo e o pau-marfim são bastante usados, e a combinação de várias lâminas dá um braço mais estável.

Os trastes (as tiras de metal no braço das guitarras e de alguns baixos) não podem ser colocados em qualquer lugar. A posição dos trastes depende do comprimento da corda. E para saber disso você nem calcula: precisa recorrer a uma coisa chamada logaritmo.





João optou por uma combinação de madeiras para fazer um braço mais estável. Depois, ele colou as lâminas de madeira e lixou, dando ao braço o formato desejado. Na foto 2, João está acabando de lixar e o braço já está quase do jeito certo.



Fotos Paulinho Muniz

Com um molde que tinha feito antes, João desenha na madeira o corpo da guitarra (foto 3). No plano da frente dessa mesma foto, tem um corpo já cortado. Após isso, João poliu o instrumento, colou o braço no corpo, passou o verniz e colocou as cordas. Na foto 4, a guitarra está pronta para ser tocada.

Lá pela década de 1950, entraram na moda as *big bands*, que tocavam música para dançar. Um instrumento típico dessas bandas era um contrabaixo enorme e com som supergrave. Para se ter uma idéia, o contrabaixo é tão grande que o músico tem que ser meio alto para tocá-lo. Imagina então carregar! Um dia, um americano chamado Leo Fender inventou o baixo elétrico com o mesmo som de um contrabaixo, só que mais leve, menor e podendo ser pendurado no ombro.



Na época da Segunda Guerra Mundial aconteceu uma coisa curiosa: todas as indústrias — inclusive as de instrumento — tiveram que parar a produção para fabricar coisas ligadas à guerra. Foi exatamente neste período que se produziu uma quantidade enorme de nitroglicerina para ser usada em explosivos. Quando a guerra acabou, não se sabia o que fazer com toda aquela nitroglicerina. Foi exatamente a partir dela que se descobriu a nitrocelulose, um excelente verniz para proteger baixos e guitarras, porque interfere pouco no som final.

Reportagem de Luisa Massarani  
Ciência Hoje





# GALERIA

*dos bichos ameaçados*

## O mono-carvoeiro ou muriqui

Os monos-carvoeiros ou muriquis são os maiores macacos do Brasil. Aliás, não existe mamífero exclusivamente brasileiro maior do que eles! A onça e a anta são maiores, está certo, mas elas vivem também na Bolívia, no Peru e em outros países americanos.



# ○ mono-carvoeiro ou muriqui





**GALERIA**  
*dos bichos ameaçados*

  
**CIÊNCIA  
HOJE**  
*das crianças*

## GALERIA *dos bichos ameaçados*

 Os monos-carvoeiros vivem somente na região sudeste do Brasil, que vai do sul da Bahia até o norte do Paraná. Por esses 300 mil km<sup>2</sup> de Mata Atlântica viviam, na época do descobrimento, mais ou menos quatrocentos mil monos-carvoeiros. Hoje, tanto a Mata Atlântica quanto os monos estão à beira da extinção. Eles só existem agora em 11 localidades, sendo quatro fazendas particulares e sete reservas oficiais. De cor acastanhada, os monos são animais grandes, barrigudos, de cabeça arredondada, corpo pesado (pesam até 15 quilos), pernas e braços finos e compridos, com um rabo também grande, pelado na parte de baixo.

Os monos alimentam-se de folhas, frutos, flores retirados desta ou daquela árvore durante boa parte do dia. Passam praticamente metade do tempo descansando à sombra. Os filhotes aproveitam esse intervalo para se divertir e ensaiar os primeiros passos longe das mães. Os adultos são geralmente tranqüilos e quietos, irritando-se apenas quando um membro de outro grupo invade seu território. Os filhotes de mono nascem um de cada vez, de dois em dois anos, depois de uma gestação de sete meses.

Considerados como símbolo nacional e internacional dos movimentos pela conservação da natureza no Brasil, os monos-carvoeiros infelizmente fazem parte da Lista de Animais da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. E dessa lista ninguém gosta de fazer parte!

**Eduardo Marcelino Veado**

Estação Biológica de Caratinga / Fundação  
Biodiversitas

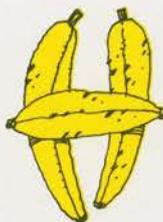
COMO  
É ISSO?

# O CASO DAS BANANAS VERDES

AGORA  
EU  
SEI!



Na *Ciência Hoje das Crianças* número 23 pedia-se que fosse resolvido o 'Caso das bananas verdes', ou seja, para se responder à pergunta: por que o jardineiro embrulhava o cacho de bananas verdes com jornal, achando que assim elas amadureciam mais rapidamente?



á idéias que passam de boca em boca e poucos desconfiam de que possam estar erradas.

É o caso de comer manga com leite.

Muitas pessoas juram que faz mal: dá a maior dor de barriga.

Um dia, por causa de uma discussão, meu irmão resolveu tirar o caso a limpo.

Pedi para comprarem uma manga bem grande e gostosa, e, na frente da família, fez o experimento (para horror da cozinheira, que achava que ele ia morrer): cada naco de manga que saboreava era seguido de um gole de leite.

Ele continuou com ótima saúde; e hoje eu penso que seu ato de coragem e dedicação foi mais motivado por gulodice do que por 'espírito científico'.

No 'Caso das bananas verdes', confesso que comi grande número delas depois de amadurecerem e deixarem de ser cobaias de meu experimento.

Para tirar a limpo a opinião do jardineiro Zé, embrulhei em jornal algumas bananas verdes e deixei outras, da mesma penca, sem embrulhar.

A cada dois dias eu desenrolava as frutas para ver como estavam, e tornava a embrulhar.

Todas amadureceram ao mesmo tempo.

Agora eu sei: não preciso mais embrulhar frutas para que amadureçam mais depressa!

Oswaldo Frota-Pessoa,  
Departamento de Biologia, USP.



# PLANO de

**S**egunda-feira,  
cortar as unhas  
dos duendes;



**T**erça-feira,  
levar o dinossauro  
pra aula de música;



**Q**uarta-feira,  
escrever três histórias alegres  
e uma muito triste;



# TRABALHO



Quinta e sexta,  
deixar em todas as praias,  
rios  
e lagoas do mundo  
garrafas com mensagens assim:  
'te amo';  
'me dá um presente-surpresa',  
'vivam as lagartixas!'

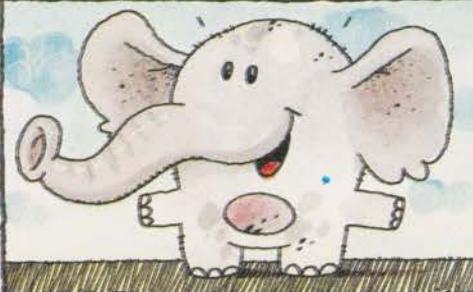
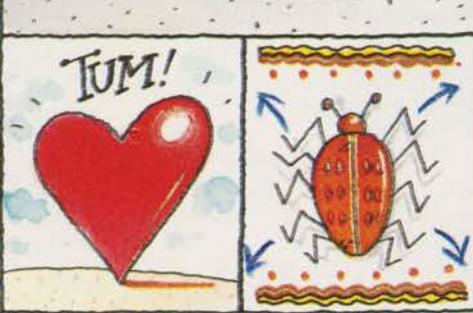
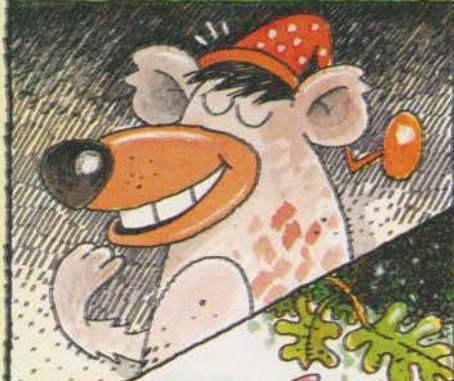
Sábado,  
dar um passeio  
de tapete mágico  
com os meninos do bairro;



E domingo  
dar alpiste,  
muito alpiste  
pros sonhos.

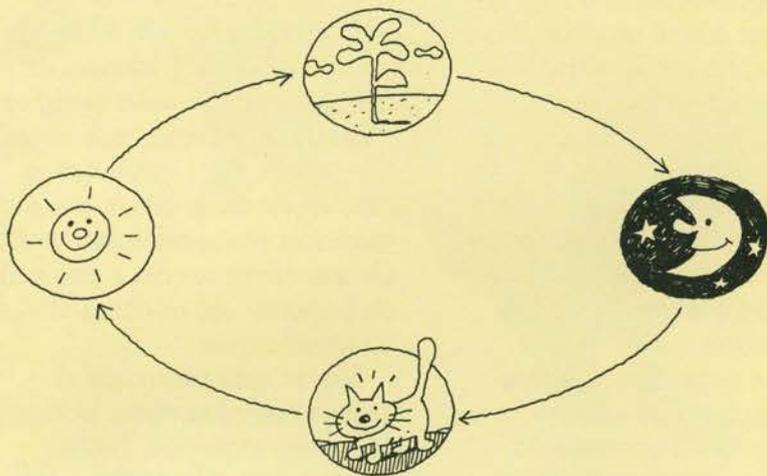
Antonio Orlando Rodriguez  
(tradução: Luiz Raul Machado)

Antonio Orlando Rodriguez é um escritor cubano que vive viajando pela América Latina, para falar sobre literatura infantil. Ele é superpremiado e já publicou mais de dez livros para crianças.



## ANIMAIS E PLANTAS

# RITMOS DA VIDA



**D**uvi-de-o-dó que você nunca tenha vivido ou presenciado uma cena parecida com essa:

**A** mãe chega e diz: “— Fulano, vai deitar!”

O Fulano responde: “— Mas logo agora que o filme está quase acabando? Eu não estou com sono! Por que é que eu tenho que dormir?” A mãe nem titubeia: “— Porque está na hora!” Aí o Fulano fica pensando que esta ‘hora’ é coisa inventada pela mãe. Mas o que ele nem sabe — e acho que nem a mãe sabe também — é que há uma baita verdade nesse simples “está na hora”!

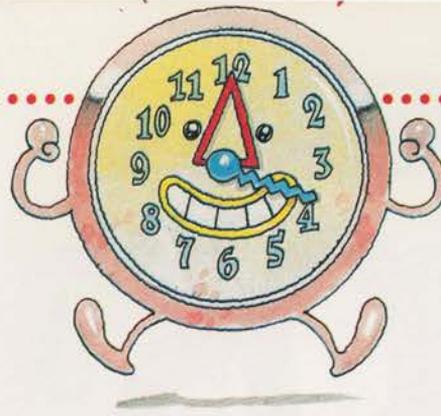
**E**m todo lugar em que todo mundo vive há muitas coisas para observar: terra, chão, formas, cores, cheiros, sons. E mais: pedras, água, ar. Isso sem falar nas pessoas, nas plantas e nos bichos.

Se observarmos melhor os seres do ambiente em que vivemos, vamos ficar surpresos. Tem bicho que só aparece à noite, como corujas e vaga-lumes. E a cantoria dos gatos durante a noite? A gente repara muito nela quando não consegue dormir, não é verdade? Falando nisso, vem a pergunta: por que todo mundo dorme de noite e tem que ir para a escola durante o dia?

Ainda uma pergunta: você tem uma planta de trevo na sua casa? E aquela outra planta chamada onze-horas? Se não tiver, tente arrumar uma delas, ou as duas, porque serão para nossa observação. Agora, se der, olhe bem para elas: à noite, as folhas ficam fechadinhas. Você já tinha reparado nisso? Parece que as folhas dessas plantas dormem também, porque elas passam uma boa parte do dia abertas.

E passarinho? Será que eles também se comportam assim? Observe: ao amanhecer e ao entardecer, eles ficam mais ativos, fazem mais barulho e há maior movimento. Depois ficam quietinhos. E quando os passarinhos estão quietos, saem as corujas e os morcegos para procurar alimento. Aí é a vez deles ficarem ativos, assustando todo mundo.





Só mais um exemplo: você já viu borboleta de noite? Epa!! O que você viu à noite foi mariposa, que é parecida com borboleta, mas não é igual. Porque borboleta só aparece de dia. Em compensação, você nunca viu mariposa de dia. Barata e lagartixa também só aparecem à noite.

Agora, pense em você. O que faz durante o dia? E à noite?

Tudo isso até agora foi para chamar a atenção sobre uma coisa que acontece de tal jeito que a gente não chega nem a reparar: plantas, bichos e gente — inclusive você — acompanham o vaivém do dia e da noite. A cada dia se fazem coisas parecidas com as do dia anterior: você acorda, levanta, vai para a escola, volta, faz a lição, brinca, vai dormir. No dia seguinte, é tudo a mesma coisa. Até porque, depois de cada dia vem uma noite. Essa é uma história sem fim.

Dia-e-noite-e-dia-e-noite fazem um ciclo de repetição. Essa repetição tem um ritmo, que é o ritmo da vida. Cada uma das características de bichos, plantas e homens tem esse ritmo. E como vida em grego é *bios*, esse é um ritmo biológico.

Se você tiver um pouco de paciência para ficar olhando bichos e plantas, vai perceber que aquela flor, aquela fruta de que você tanto gosta, ou mesmo aquele filhote de bicho que você tanto estima nem sempre aparecem quando você quer. Se olhar com mais cuidado, percebe inclusive as diferenças que há entre as diversas épocas dos anos, as estações. Pois é: há flores que só aparecem na primavera, há outras que só dão o ar da graça no inverno.

Em regiões da Terra em que o inverno é rigoroso, muito frio, com muito gelo e neve, alguns animais preparam a toca e vão dormir até que a primavera volte. É a hibernação que ursos e esquilos fazem durante o inverno, no hemisfério norte. Outros bichos, como algumas aves e insetos, quando notam a aproximação do inverno, viajam para regiões mais quentes, no que se chama de migração.

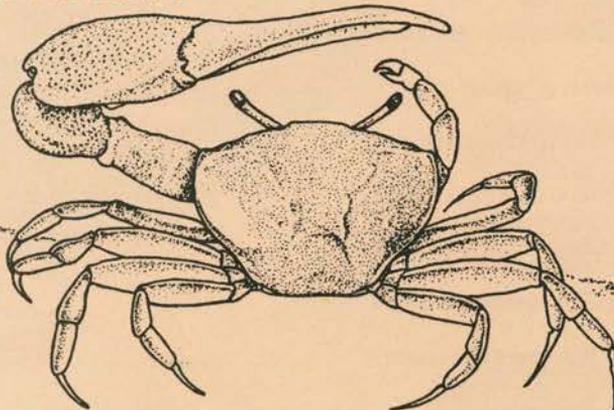
É claro que isso não significa que ursos e esquilos vão dormir para sempre; e muito menos que as aves e os insetos nunca mais vão voltar para casa. Quando chega a primavera, os bichos que hibernam acordam e saem rapidinho das tocas para procurar comida. Quando o tempo fica mais quente, as aves que foram embora voltam. Também vai ser essa a época em que nascem montes de filhotes novos de tudo quanto é bicho.

No ano seguinte, começa tudo outra vez, porque todo ano temos as mesmas estações. Esse vaivém anual também faz um ciclo, ou seja, um ritmo verificável através da sua repetição. É também um ritmo de vida, um ritmo biológico.

UAU! Agora temos dois ritmos? Isso mesmo. Esses ritmos que se repetem em torno de um ano são chamados ritmos biológicos anuais. Os que duram um dia e uma noite, ou 24 horas, são os ritmos diários, ou circadianos.

Mas se você pensa que só existem esses dois ritmos biológicos está muito enganado. Existem muitos outros. Alguns têm o ciclo de repetição menor do que os diários. Veja, por exemplo,

## O SIRI-PATOLA



O siri-patola, um caranguejo que mede cerca de três centímetros, tem suas atividades de alimentação, acasalamento e locomoção na fase da maré vazante. Dizem que isso acontece porque ele vive de acordo com o movimento das marés. Mas a verdade é que, no laboratório, mantido em condições constantes, o siri-patola também alterna um ciclo de atividade com um de repouso.



# ANIMAIS NOTURNOS

quantas vezes você respira em um minuto. E em uma hora? Preste atenção em quantas vezes seu coração bate por minuto.

Há também os ritmos que têm ciclos maiores do que os anuais. Cada planta e cada bicho tem um ciclo de vida que vai do nascimento até a morte: nascem, crescem, ficam adultos, envelhecem e depois morrem. Cada bicho ou planta tem um ciclo de vida que é mais ou menos igual para todos aqueles que são da mesma espécie.

Um gato tem um número de anos de vida que é diferente do número de anos de vida de um cachorro, de um cavalo ou de um elefante. Mas um gato tem mais ou menos o mesmo número de anos de vida de outro gato, um elefante de outro elefante, um cavalo de outro cavalo, e por aí afora. O mesmo vale para as plantas: um abacateiro vai durar tanto quanto outro abacateiro; mas a duração da vida de uma bananeira, de uma laranjeira ou de um pé de alface não tem nada a ver com a do abacateiro.

Assim como um pé de alface sempre vai ser um pé de alface e vai dar novas plantas que serão

Muitos animais tornaram-se noturnos em resposta a pressões exercidas pela luz do dia. Quer ver?



As rãs precisam de umidade para viver. São ativas à noite para evitar a desidratação.



Os ratos aparecem à noite para escapar dos predadores que usam a visão na captura de presas.



As corujas arrumaram um abrigo bem adequado durante o dia, evitando a competição de outros pássaros predadores.

pés de alface, e assim como de uma bananeira sairá sempre outra bananeira, o mesmo vai acontecer com os seus ritmos biológicos. Assim como, por mais que tente, você nunca consegue se transformar em um gato — a não ser que você seja um personagem de livro ou de histórias em quadrinhos —, as características de cada ritmo biológico de cada um dos bichos — inclusive você — e das plantas são transmitidas pelos pais a seus filhos, filhotes ou brotos.

Cada espécie de planta ou de bicho tem as suas características mantidas ao longo do tempo. É por isso que, se você é gente, seus filhos serão gente também. É também por isso mesmo que você tem que dormir à noite e ir à escola e brincar durante o dia. Seus ritmos biológicos são iguais aos de seus colegas e amigos. Mas são diferentes dos da coruja, do morcego, das mariposas, de um tomateiro. Sacou?

Nelson Marques,  
Grupo Multidisciplinar de  
Desenvolvimento de Ritmos Biológicos,  
Departamento de Clínica Médica,  
Faculdade de Medicina, USP.

## O CITELO



O citelo norte-americano hiberna para sobreviver ao frio do inverno, nas Montanhas Rochosas. Mas mesmo que não fizesse tanto frio, o relógio interno do bicho faria ele cair em uma dormência invernal. De tempos em tempos, durante a hibernação, o citelo desperta. Enquanto está enroscado, seu corpo permanece quase gelado. Quando ele começa a se agitar, suas variadas posições indicam que a temperatura ambiente está subindo. Daí a duas horas, o citelo acorda. Seu corpo já readquiriu a temperatura normal.

NO LAR

**N**a casa de Dorothy há uma galeria de antepassados. Lá estão sete retratos pendurados na parede, mas Dorothy descobriu que um dos retratos é de um impostor. Qual deles?



# Dinossauro Também

NO TRABALHO

**N**o fim do expediente, depois de ouvir essas frases, Oliveira percebeu que uma das afirmações contrariava as outras. Qual delas?

TODOS OS MORTAIS SÃO POETAS!

NÃO HÁ POETAS QUE GOSTEM DE MATEMÁTICA!

OS IMORTAIS NÃO GOSTAM DE FILOSOFIA!

ALGUNS MATEMÁTICOS SÃO FILÓSOFOS!



# W

## NO SUPERMERCADO

Washington perdeu a senha do guarda-volumes em que deixou a mochila. Ajude-o a descobrir o número que está faltando no quadro abaixo. É o mesmo número da senha.

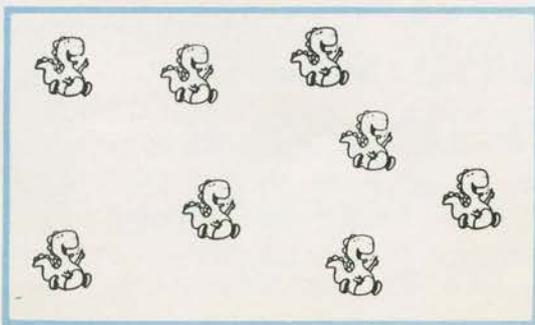
1	1	1	1
1	3	5	7
1	5	13	25
1	7	25	?



# é GENTE

## NO ESTÁDIO

Apinajé levou os oito sobrinhos ao Fla-Flu. Mas eles discutiam tanto que Apinajé foi obrigado a usar um pedaço de corda para isolá-los uns dos outros. Como fazer para dividir esta área com quatro pedaços de corda, usados em linha reta, de tal modo que em cada divisão fique apenas um sobrinho?

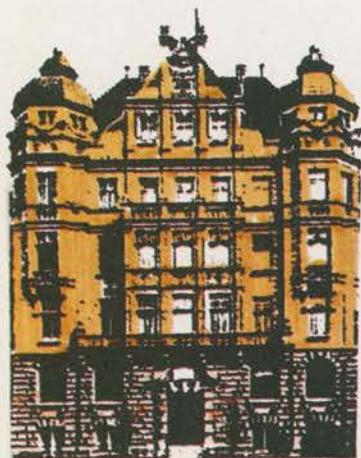




# PAPAP

## MUSEUS

**H**á, em todo canto, os mais variados tipos de museu. Sempre vale a pena ir ver o acervo — o conjunto de peças de um museu — dos que ficam na sua cidade. Há museus bem específicos, com acervos supervaliosos, e há os que não se limitam a expor o seu acervo — as peças que pertencem ao museu —, mas também programam atividades especialmente para crianças.



## NO RIO

**O** Museu da República do Rio de Janeiro tem uma série de atividades para o público infantil e juvenil. 'Domingo no museu' acontece no último domingo de cada mês e envolve atividades lúdicas com crianças. 'Arte no parque' ocorre aos sábados e domingos de manhã, apresentando trabalhos realizados por grupos de teatro. Nas 'Visitas orientadas', crianças de escolas são guiadas por profissionais que contam a história do cotidiano do Museu (de terça a sexta-feira, de 12 às 17 horas). 'Visitando a República' apresenta um filme e reatua uma visita pelo Museu, geralmente usando o tema do filme, contando a história da República brasileira (de terça a sexta-feira). Além disso, há muitos cursos de teatro, história, desenho etc. Outra coisa que vale consultar é a Biblioteca infantil-juvenil, que reúne livros de literatu-

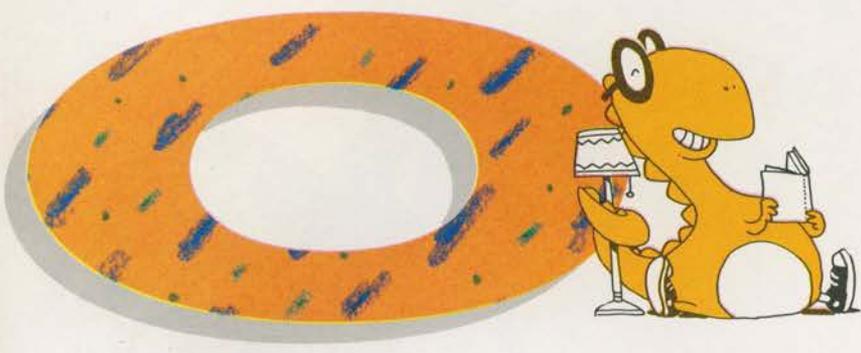
ra, história e um bocadinho de coisas mais.

O Museu da República fica na rua do Catete, 153, no Palácio do Catete, que era o palácio do governo até a transferência da capital para Brasília. Telefone: (021) 225-4302.

## EM PETRÓPOLIS

**E**ste ano Petrópolis comemora dois aniversários: 150 anos de fundação da cidade e 50 anos do Museu Imperial. O pessoal do Museu organizou uma exposição comemorativa superlegal: 'A cidade e a serra — memórias de todos nós'. São fotos que acompanham a vida da cidade desde o século passado até o ano de 1950 (de terça a domingo, de 12 às 17:30 horas, até outubro).

Além disso, o Museu tem a sua exposição permanente, com aquela coisa divertida de vestir chinelo de flanela para não arranhar o chão (de



terça a domingo, de tarde; no último domingo do mês, a visita é gratuita para quem mora em Petrópolis). Tem o 'Projeto D. Ratão', de teatro de fantoches, que mostra a vida e a casa de D. Pedro II (quartas-feiras, às 14 horas, com visitas de grupos previamente marcadas). O 'Território aberto de teatro' é uma atividade do grupo Oikoveva para crianças e ado-



lescentes. Na 'Brinquedoteca' as crianças podem se divertir com brinquedos antigos e modernos e aprender a recuperar brinquedos quebrados (de terça a sábado, das 9 às 12 horas).  
Museu Imperial de Petrópolis, rua da Imperatriz, 220, telefone: (0242) 42-7012.

## EM SÃO PAULO

**N**a cidade de São Paulo há um museu interessantíssimo que pouca gente no resto do Brasil conhece. É o Museu Histórico da Imigração Japonesa. Pois é: lá são reconstituídas décadas de migração para o Brasil, desde a réplica do navio Brasil Maru, navio que transportou imigrantes japoneses na década de 1940, até instrumentos musicais originais, passando pela maquete de uma casa típica de colonos japoneses, uma canoa escavada em tronco de árvore com manequins dentro, animais empalhados, objetos e tudo.

O Museu Histórico da Imigração Japonesa fica no prédio da Sociedade Brasileira de Cultura Japonesa, rua São Joaquim, 381, 7º e 8º andares, bairro da Liberdade, São Paulo. As visitas são de terça a domingo, das 13 às 17 horas, e devem ser marcadas pelo telefone (011) 279-5465.

## NA BAHIA

**O**Museu da Cidade, em Salvador, têm uma variedade enorme de imagens religiosas, dentre elas inúmeros orixás — como Xangô, Oxóssi, Iansã, Oxum. Lá tem uma sala só com ex-votos, oferendas que os devotos deixam nas igrejas como agradecimento a uma graça alcançada. Esse é um costume antiquíssimo no Brasil, e o Museu da Cidade reuniu uma boa quantidade de ex-votos, todos bonitos. Lá também estão reunidos, em uma sala especial, os objetos pessoais de Antônio de Castro Alves — relógios, retratos, caixinhas, livros etc. —, um dos maiores poetas da Bahia.

O Museu da Cidade fica no largo do Pelourinho, nº 3, e está aberto de terça-feira a sábado, das 10 às 18 horas, e nos domingos, das 10 às 14 horas.

Dicas dadas, agora é tocar para o museu e boa viagem!



QUAL É  
O NOME  
DO BICHO?

# CHUVA DE CARTAS



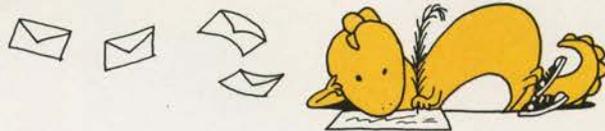
**N**osso mascote não tinha nome. Por isso, pedimos aos leitores que escrevessem, dando nome ao bicho. Pintaram mais de mil cartas de todo o país. O pessoal que sugeriu os dez nomes mais votados vai ganhar uma assinatura da *Ciência Hoje das Crianças*. Aguardem! Aí estão os dez nomes mais votados. Agora é a grande final: você vota no nome que achar mais legal. Copie ou tire xerox da cédula, vote em apenas **UM** dos nomes e mande pra gente. O mais votado será o nome do bicho.

## CÉDULA ELEITORAL

- Aníbal
- Dilim
- Euclides
- Eurico
- Fred
- Max
- Paçoca
- Rex
- Willy
- Zeca

CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS  
Av. Venceslau Brás, 71  
casa 27, fundos, Botafogo  
Rio de Janeiro - RJ  
CEP: 22290-140



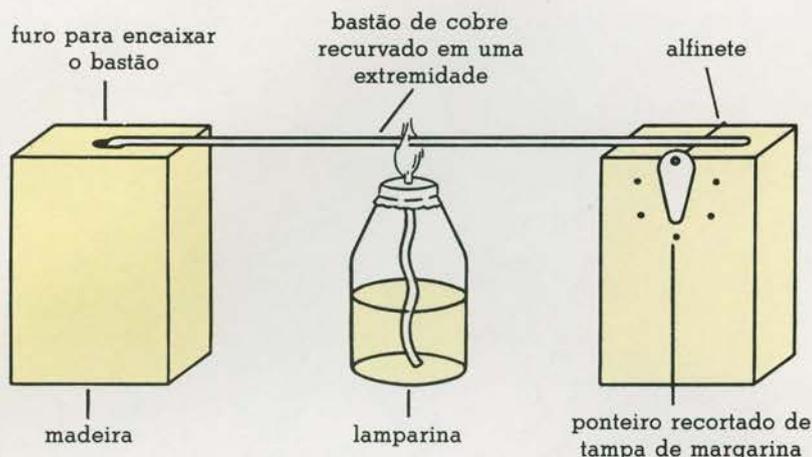


## DILATAÇÃO DOS METAIS

**Material:** dois suportes de madeira (2 cm x 6 cm x 9 cm), um bastão de cobre (3 mm), alfinete, tampa de margarina (para recortar o ponteiro que será colado no alfinete com cola instantânea) e lamparina.

**Resultado:** Ao colocar a lamparina acesa sob o bastão de cobre, o ponteiro irá se deslocar à esquerda, provando que o bastão teve o comprimento aumentado. Ao se apagar a chama, o ponteiro voltará à posição inicial.

**Anísio A. de Moraes.**  
Aipiá, SP.



## AGUAPÉ

Gostaria de pedir uma reportagem sobre aguapé. Tenho uma feira de ciências e queria que me ajudassem. Parabéns, *Ciência Hoje das Crianças*, pela ótima revista que estão fazendo. Continuem sempre.

Aí vai uma adivinha: "Quem será o homem de terno branco?"

HOMEM	COR DO TERNO
a. brasileiro	
b. alemão	
c. japonês	
d. inglês	
e. americano	

- O homem de terno azul não é europeu.
- O alemão está ao lado do homem de terno preto.
- O japonês está entre o de terno verde e o de terno azul.
- O homem de preto é europeu.
- O homem de terno listrado fala inglês.

**Marília Lima.**  
Recife, PE.

## COELHO SEM NOME

Moro em uma cidade onde a natureza ainda é conservada e quase não passam carros. Dá pra gente brincar bastante.

Dia 17 eu ganhei um coelhinho e gostaria de saber mais sobre ele, como gosta de ficar, o que gosta de comer. E também gostaria que me ajudassem a escolher um nome pra ele.

Obs.: O coelho é macho.

**Maíra Gonçalves.**  
Monte Alegre do Sul, SP.



## 'DINOSSAURO TAMBÉM É GENTE' RESPOSTAS:

**NO LAR:** Letra 'C'

**NO TRABALHO:** Se todos os filósofos são mortais, como todos os mortais são poetas e como nenhum poeta gosta de matemática, os filósofos, que também são poetas (porque são mortais), não podem gostar de matemática.

**NO SUPERMERCADO:** 63.

**NO ESTÁDIO:** 

## ERRATA

Na matéria "A dança das abelhas", da CHC n.º 30, a foto de abertura é de João Camargo.

Ano 6/abril - maio - junho de 1993



*Ciência Hoje das Crianças* é uma publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. **Secretaria:** av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, Rio de Janeiro, CEP 22290. Tel.: (021) 295-4846. **Cons. Edit.:** Alzira de Abreu (FGV-RJ), Angelo B. Machado (UFMG), Araci Asinelli (UFPR), Bertha G. Ribeiro (UFRJ), Ennio Candotti (UFRJ), João Zanetic (USP), Laura Sandroni (Fund. Roberto Marinho), Oswaldo Frota-Pessoa (USP), Walter Maciel (USP). **Coordenação:** Guaracira Gouvêa. **Ed. Texto:** Angela R. Vianna. **Ed. Arte:** Ivan Zigg e Walter Vasconcelos (direção), Luísa Meregé e Verônica Magalhães (programação visual e arte-final). **Secretaria:** Lúcia Porto e M. Elisa da C. Santos. **Revisão:** Elisa Sankovitz. **Dep. Comercial:** A. Roberto de Moraes, tel.: (021) 295-4846, FAX (021) 541-5342. **Assinaturas, Circulação e Expedição:** Sandra M. L. Vaz de Oliveira, tel.: (021) 295-6198. **Administração:** Adalgisa M. S. Bahri. **Colaboraram neste número:** Luísa Massarani (reportagem), Paulinho Muniz (fotografias), Amorim, Ivan Zigg, Luiz Maia, Paladino, Santiago, Walter (ilustrações), José Geraldo Fajardo (ilustração e capa). **ISSN 0103-2054. Distribuição em bancas de todo o território nacional:** Fernando Chinaglia Distr. S. A., Rio de Janeiro. **Composição:** Renart Fotolito, Fotocomposição e Ed. Ltda. **Fotolito:** Grafcolor. **Impressão:** Gráf. Bloch Ed. S. A.

VOCÊ QUER BRINCAR DE:

# JOGO DE FITAS OU DIABO RENGO

**S**abes o que é brincadeira folclórica? É aquela que foi aprendida espontaneamente com os irmãos mais velhos, os tios, os avós. Geralmente o aprendizado é feito de ouvir falar e de fazer, no contato com outras crianças. As formas das brincadeiras folclóricas variam de região para região. No Rio Grande do Sul, as crianças brincam, por exemplo, de diabo-rengo ou fitas, que se joga assim:



Duas crianças representam um vendedor e um comprador e as outras serão as fitas. A cor das fitas é escolhida secretamente, sem que o comprador tome conhecimento. O comprador chega e bate palmas. O vendedor pergunta "Quem bate?". O comprador dá um nome, em geral de santo ou de diabo:

- São João.
- O que queres?
- Uma fita.
- De que cor?
- Verde (ou outra cor qualquer).

Se houver fita daquela cor, o vendedor pergunta quantos metros:  
— Três metros (por exemplo).  
O vendedor dá, na palma da mão

do comprador, tantas batidas quantos forem os metros de fita. Se houver alguma criança com a cor escolhida, ela será o próximo comprador. Se não houver, o vendedor bate o pé no chão e diz:  
— Bate o pé que ninguém te quer.  
E assim vão vendendo e comprando até acabarem todas as crianças.