

FESTIVAL
DE BOLA DE GUDE



CIÊNCIA HOJE

das crianças

ISSN 0103-2054



REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 12 / Nº 89 / R\$ 5,00
MARÇO DE 1999



Cães ou gatos?

Todo mundo anda lendo. E você?



Para quem compra e lê os volumes Ciência Hoje na Escola, provas e trabalhos vão ser moleza! Será nota 10 com certeza! Livros pesados? Textos complicados? Nada disso.

A série Ciência Hoje na Escola explica em linguagem fácil de entender tudo o que o seu professor passou na aula e muito mais. Você estuda, aprende, e o melhor, entende imediatamente a matéria.

Para completar a coleção compre também os novos volumes: Ver e Ouvir e Química no dia-a-dia. Assim como os outros números, são livros dinâmicos com experiências de todos os tipos. Leve essa companhia com você. É demais!

Para comprar com desconto,
ligue grátis: **0800 264846**
e informe o código **CE52**

**CIÊNCIA
HOJE**
na escola

Departamento de Assinaturas
Av. Venceslau Brás, 71 - casa 27
CEP 22290-140
Botafogo - Rio de Janeiro/RJ
Tel.: (021) 295-4846/Fax:(021) 541-5342
www.ciencia.org.br

CIÊNCIA HOJE

das crianças

nº 89

2 ROLANDO PELO BRASIL



6 CONTO: O GATO QUE ANDA SOZINHO



8 HISTÓRIAS DE CÃO E GATO



Quem é mais inteligente: o gato ou o cachorro? Se você anda com a pulga atrás da orelha para saber qual é a resposta, prepare-se para ler um artigo que a turma do Rex preparou para você nesta *Ciência Hoje das Crianças*. De quebra, você vai conhecer melhor alguns costumes desses dois animais.

E se você ouviu as palavras chimbra, bila, biloca, burca, búlica e bololô e não entendeu nada, é porque... está completamente por fora! Dê uma tacada certa: reúna alguns amigos e venha jogar com a gente uma partida de bola de gude, esse jogo que existe desde a pré-história!

Depois você irá visitar, nas páginas desta revista, a restinga de Marambaia, um lugar de tirar o fôlego, e construir seu próprio sistema solar! E mais: saiba por que alguns cientistas, hoje já crescidos, escolheram o caminho que seguiram.

13 MARAMBAIA



18 QUANDO CRESCER VOU SER...

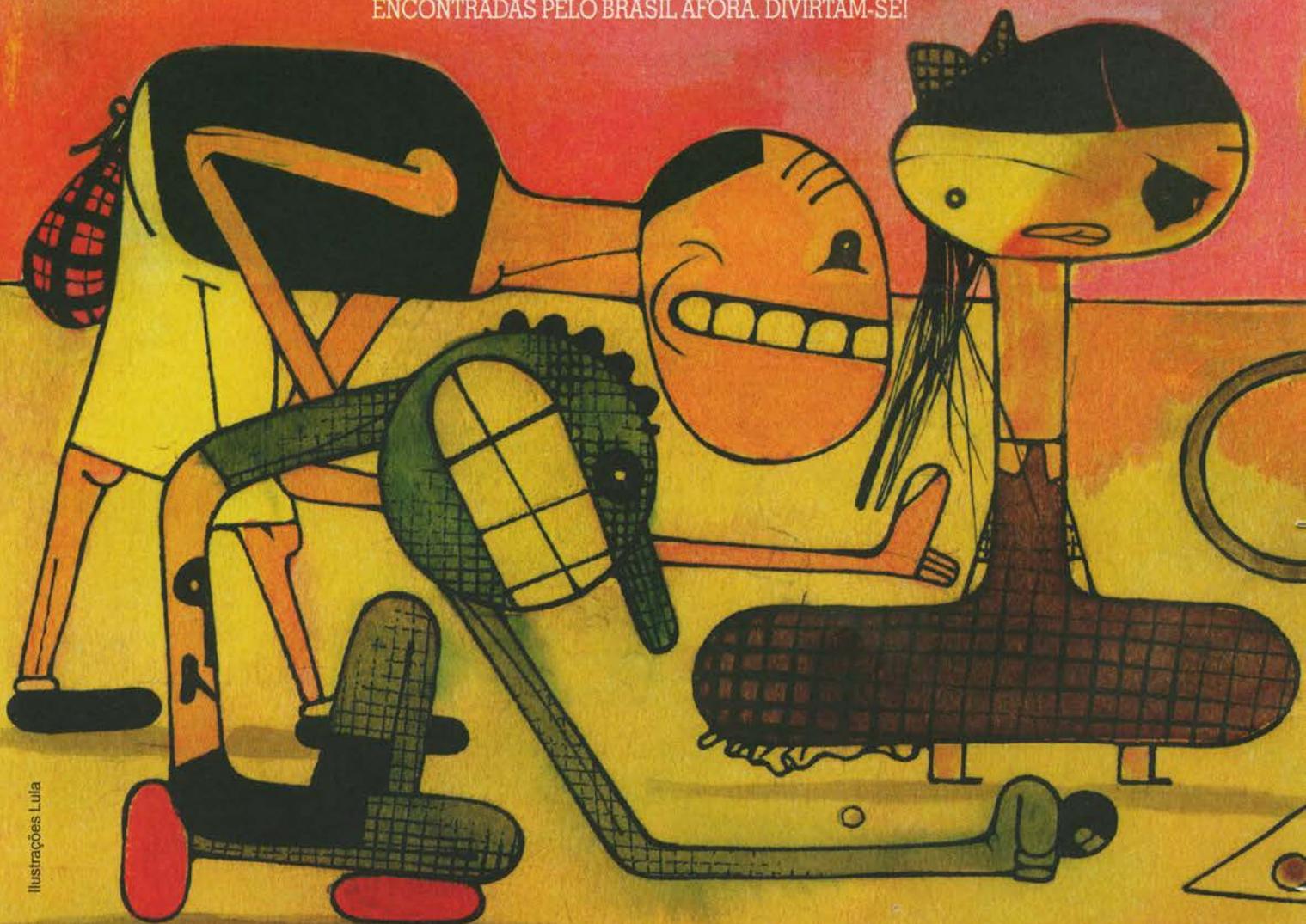


22 VIAJAR PRO SOL ?!



ROLANDO PELO BRASIL

ARRUME UMAS BOLAS E CHAME SEUS AMIGOS! AGORA É PRA VALER, NÓS VAMOS JOGAR!
OBA!! TODO MUNDO PRO PÁTIO!!! O QUÊ? NÃO TEM PÁTIO? TODO MUNDO PRA RUA!!! O
QUÊ? PASSA MUITO CARRO NA SUA RUA?? ENTÃO, TODO MUNDO LÁ PRA CASA!! ÊÊÊ!!! O
BARATO DA BOLA DE GUDE É QUE NÃO HÁ UM LUGAR FIXO PRA SE JOGAR.
PREPARADOS? AQUI ESTÃO AS REGRAS DAS MAIS DIVERSAS FORMAS DE SE JOGAR
ENCONTRADAS PELO BRASIL AFORA. DIVIRTAM-SE!





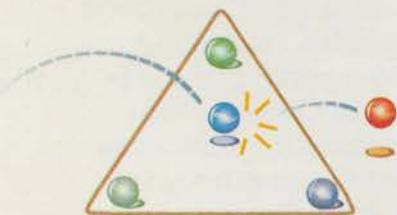
 bola de gude é conhecida por milhares de meninos e meninas. De norte a sul do país, o jogo ganha diferentes nomes: chimbra, pelota, bila, biloca, burca, búlica etc. Haja imaginação, hein? Os tipos de bola, então, não dão nem pra contar nos dedos: carambola, espelhada, leitosa, bololô, ferrança, olhinho, guaraná, cocão, foguinho... chega! Desse jeito a gente gasta a página inteira! Como se não bastasse a quantidade de apelidos, a garotada também inventou mil e uma maneiras de jogar. Vamos conhecer algumas?

Antes de começar, "tá" aí uma dica para decidir a ordem dos jogadores. Risque duas linhas paralelas no chão. Para isso, use um giz (ou um galho, se estiver numa rua de terra). Todos os jogadores se colocam em cima da primeira linha e cada um lança uma bola na direção da segunda. Quem jogar a bola que parar mais perto da outra linha começará a partida. E os donos das bolas que ultrapassarem a linha ficarão por último.

Bem, vamos aos jogos!

TRIÂNGULO (OU TRIO)

Desenhe um triângulo no chão. Cada jogador coloca uma bola dentro do desenho. Trace uma linha. Dela, cada participante lança, na sua vez, uma bola na tentativa de acertar as bolas que estão dentro do triângulo. Toda bola que sair do desenho graças à sua jogada fica pra você. Sempre que o jogador conseguir expulsar uma bola do triângulo, ele tem direito de jogar de novo. Mas, se a bola jogada ficar presa no desenho... Ah! Aí você só volta a jogar quando algum outro participante tirá-la de lá. Entendeu? O jogo acaba quando não tiver mais bola alguma dentro do triângulo. O campeão é o garoto ou a garota que ganhou mais bolas.

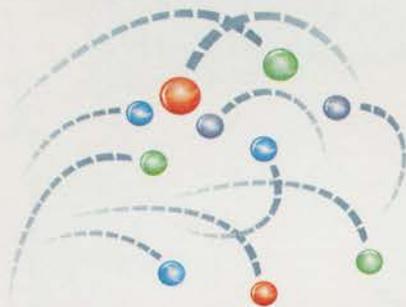


MATA-MATA (OU TECO)

Aqui é cada um por si e Deus por todos!

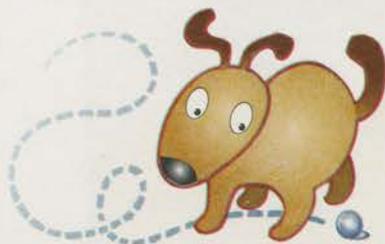
O primeiro a jogar arremessa sua bola pra cima e grita: **NASCI!!!** Imediatamente depois, todos devem fazer o mesmo. Mas cuidado pra não acertar seus companheiros! As bolas se espalham pelo pátio e só então o jogo pode começar. O objetivo é acertar as bolas dos outros, ou *tecar*, como preferem dizer os veteranos. Um de cada vez lança sua bola de onde ela parou tentando

atingir outra bola. Se conseguir, fica com ela e o companheiro está fora do jogo. Quem conseguir tecar, tem direito de jogar de novo. A partida termina quando só restar uma bola. O vencedor é aquele que tiver ganhado mais bolas.



CAMINHO LOUCO

Esse aqui é diferente! O objetivo é fazer com que sua bola chegue em primeiro lugar ao fim de um caminho! Mas o barato mesmo é inventar o caminho! Mãos à obra, pessoal! É legal que tenha obstáculos. Servem buracos, ladeiras, árvores, mesas, cadeiras etc. Todos partem de uma mesma linha e têm direito de jogar sua bola uma vez em cada rodada. Vale inventar algumas regrinhas para deixar o jogo mais interessante. Por exemplo: quem cair no buraco volta pro começo, quem chegar primeiro ganha as bolas dos outros etc.



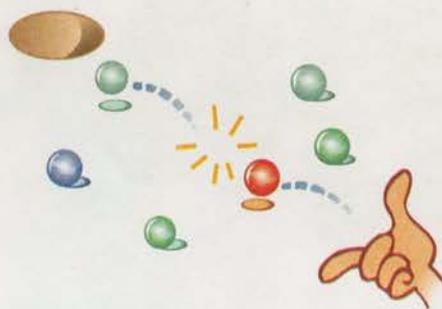
BIROCA

Só dá pra jogar em chão de terra. Quem adora é a galera do interior de São Paulo, onde a bola de gude é chamada de burca. Desenha-se um círculo e faz-se um buraco bem raso no meio. De uma linha distante, um a um, os jogadores jogam suas bolas na tentativa de acertar o buraco. Quem conseguir isso pode tecar as bolas dos outros que estiverem em jogo. Se a bola lançada não acertar o buraco e ficar dentro do círculo, o jogador



As crianças da Escola Arco-Íris testaram os jogos que sugeriram para os leitores da **Ciência Hoje das Crianças**.

tem de, na próxima rodada, jogá-la pra fora. Depois, ele aguarda uma rodada. A partida termina quando só sobrar uma bola e o vencedor é o que tiver tecado mais vezes.



Conseguindo isso, ganha-se a bola. Se você der azar e sua bola cair no buraco, ela será do jogador que no final tiver ganho a partida. O jogo termina quando só sobrar uma bola.

Escola Arco-Íris (Recife)
Orientadora: Maria Célia Albuquerque
Crianças: Amanda, Dora, Fernanda, Giovanna, Glauber, Henrique, Julyana, Kenya, Lorena, Lucas de Andrade, Lucas Guedes, Luiz Gustavo, Rebeca, Sofia, Thiago, Vicente e Vítor.

O BURACO

Também é pra ser jogado em chão de terra. Antes de começar, faz-se um buraco não muito fundo no chão. Todo mundo lança suas bolas pro alto e então o jogo pode começar. O objetivo é acertar as bolas dos adversários jogando-as para o buraco.

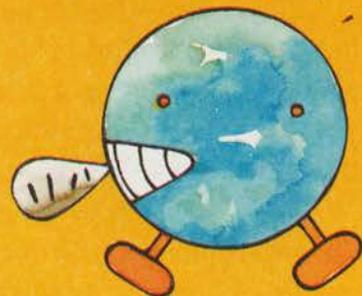
UMA BOLINHA INTERNACIONAL



Jogar bola de gude é uma brincadeira antiga. O homem da pré-história já usava pedrinhas e peças de argila para jogar! De lá pra cá, as bolas de gude cruzaram o mundo, ganharam novos nomes e novas regras para se jogar. Na época do antigo Egito, elas eram feitas de mármore. No Oriente Médio, até bem pouco tempo, usavam-se pequenos ossos de carneiro para jogar! Hoje, já se encontram bolas em vidro, aço e cerâmica.

FALANDO BOLA-GUDÊS

Não faltam expressões e gírias engraçadas neste jogo. Dê uma olhada nessas que podem ser ouvidas nos mais diversos cantos do país:



- **Na vera (ou à vera)** – jogo pra valer, no qual as bolas perdidas não são devolvidas.
- **Na brinca** – jogo de brincadeira, no qual todos devolvem as bolas que ganharam no final.
- **Mole** – jogo em que vale roubar um pouquinho, limpando o terreno antes de jogar, andando um pouquinho pra frente etc.
- **Tecar** – acertar a bola do outro.
- **Casar** – botar sua bola em jogo.
- **Carioquinho** – quando você der um teco muito forte, pode pedir carioquina para a próxima jogada. Trata-se de um lance aéreo. Em vez de jogar a bola rasteirinha pelo chão, você a arremessa pelo alto.
- **Top-volta** – se a bola parar em algum lugar que dificulte a jogada, pode voltar ao lugar anterior.
- **Dar um palminho** – marcar um palmo para afastar ou aproximar sua bola da do adversário. Geralmente só vale em jogo mole.
- **Rapelar (ou rapar) alguém** – ganhar todas as bolas de um adversário.

O Gato que an

O que vou contar aconteceu no tempo em que os animais eram selvagens e moravam na grande floresta selvagem. O Cão era selvagem, o Cavalo era selvagem, a Vaca era selvagem. Mas o mais selvagem era o Gato, que andava sozinho e todos os lugares eram iguais para ele. O Homem também era muito selvagem quando encontrou a Mulher. Ela disse: “Quero ter uma casa.” Então encontrou uma caverna, cobriu o chão com areia limpa, pendurou na entrada uma cortina de palha, acendeu uma fogueira e assou um carneiro que o Homem tinha caçado.

Na floresta, os animais selvagens perguntavam: “Que luz é aquela dentro da caverna?” O Cão então falou: “Vou lá ver”, e chamou o Gato, que respondeu: “Não quero. Sou o Gato que anda sozinho e todos os lugares são iguais para mim.” Disse o Cão: “Então não seremos mais amigos.” Mas o Gato pensou: “Não faz mal eu ir também. Se não gostar, não fico.” Seguiu silencioso atrás do Cão e encontrou um lugar onde podia ouvir tudo.

Quando viu o Cão chegar, a Mulher disse:
– Animal Selvagem, o que você quer?
– Minha Inimiga e Mulher do meu Inimigo, que cheiro tão bom é esse que chega até a floresta? – perguntou o Cão.

Então a Mulher jogou um osso para ele. O Cão comeu e pediu outro. Ela falou: “Se você caçar de dia com o Homem e tomar conta da caverna à noite, será chamado de Melhor Amigo e terá isto todos os dias.” O Cão concordou: “Minha Amiga e Mulher do Meu Amigo, assim farei.”

Escondido, o Gato pensou: “Que Cão mais tolo! Esta Mulher é esperta, mas não é mais esperta do que eu!”

No outro dia, a Mulher fez uma pilha de capim fresquinho na entrada da caverna. Quando sentiu o cheiro do capim, o Cavalo disse aos outros animais: “Vou procurar o Cão” e chamou o Gato, e tudo se passou como na véspera: em troca do capim, o Cavalo aceitou ser o Primeiro Servidor, e o Gato ouvindo pensou: “Essa Mulher é muito esperta, mas não é mais do que eu.” No terceiro dia, foi a vez da Vaca, que também em troca de capim aceitou dar seu leite à Mulher e chamar-se Doadora do Melhor Alimento. De novo o Gato ouviu tudo, mas não contou a ninguém e voltou para a floresta.

O tempo passou até que o morcego morador da caverna foi contar para o Gato: “Tem um Bebê lá em casa.” O Gato pensou: “Chegou a minha vez!” E foi à caverna. Lá, a Mulher lhe disse: “O que queres? Não preciso mais de amigos nem servidores.” E ele: “Não sou teu amigo nem teu servidor, sou o Gato que anda sozinho e todos os lugares são iguais para mim. Mas quero entrar na tua caverna.” Então a Mulher falou: “Se eu te fizer um elogio, poderás entrar, te aquecer na fogueira e beber leite. Mas juro que não vou fazer.”



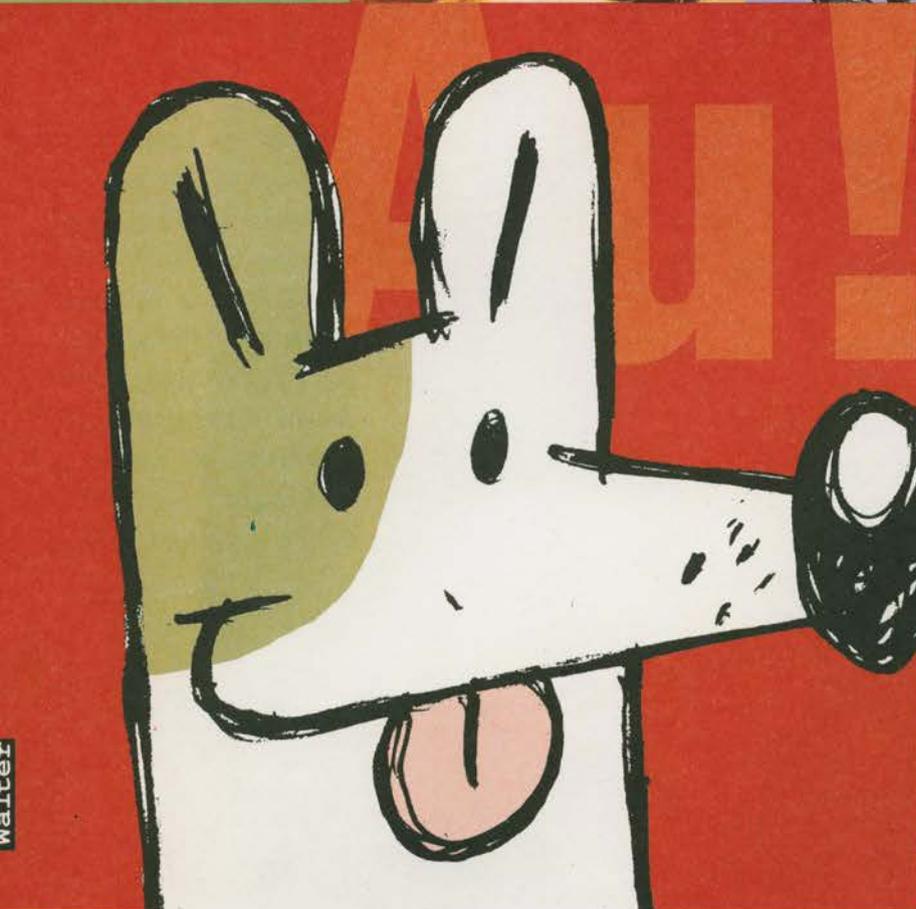
R u d y a r d
K i p l i n g

da sozinhos

Nesse instante, o Bebê começou a chorar. O Gato chegou perto dele, acariciou seu pescoço com a pata macia, coçou suas bochechas com os bigodes e o Bebê começou a rir. Então a Mulher falou: "Gato, tu és esperto!" Desde este dia, o Gato brinca com os bebês e às vezes caça os ratos para as mulheres. Mas quando a noite cai e a lua brilha no céu, anda sozinho pelas ruas e pelos telhados selvagens, e todos os lugares são iguais para ele.

Se você quer conhecer outra história de Rudyard Kipling, que nasceu na Índia em 1865, leia a *Ciência Hoje das Crianças*, nº 71. "O Gato que anda sozinho" foi traduzido do inglês e adaptado por Maria Ignez Duque Estrada.





Histórias de cão e gato

Por que será que os cachorros aprendem a obedecer a ordens e os gatos, não? Rodrigo, garoto esperto de sete anos, me fez esta pergunta que me deixou embatucada. Então, perguntei de volta: "O que é que você acha?" Ele pensou e disse: "Vai ver os cachorros são mais inteligentes." Mas não ficou muito satisfeito com esta resposta. Eu também não. Sempre tive gatos em casa, sei uma porção de histórias sobre eles, e muitas delas mostram que o gato é um animal inteligente. Mitsu, por exemplo. Era um lindo siamês, que caçava ratos e os deixava na porta do meu quarto. Seria um presente? Será que queria me mostrar como me servia bem, acabando com os



Miaumiaumiaumiaumiau!



ratos? Ou que era um exímio e valente caçador? Também me lembro de Formosa, gata vira-lata de três cores, que chegou à minha casa já crescida. Olhava para o céu com ares de quem pensa se vai chover. Tinha olhos de bicho que pensa.

Mas também gosto muito de cachorros e já os observei bastante.

Refletindo sobre este assunto, achei que vocês, leitores da nossa revista, também iam ficar embatucados. E resolvi perguntar para várias pessoas que conheço e que gostam de gatos, cachorros, cavalos, cobras, sapos, coelhos, de todos os bichos, para ver o que diriam. E aqui trago o resultado da

primeira pessoa que consultei, César Ades, do Departamento de Psicologia Experimental da Universidade de São Paulo. Uma das coisas que ele estuda é como o ambiente influencia o comportamento das pessoas e dos animais.

Por exemplo, uma onça numa jaula se comporta de um modo completamente diferente de quando está solta em seu hábitat. Para começar, deixa de caçar, uma atividade que é sua marca quando está em liberdade. Como não tem o espaço que costuma ter na natureza, ela se desloca de um lado para outro. Além disso, tem de conviver com o homem e travar relações com ele (e ele com ela!).

Isto é a influência do ambiente. Além desses estudos, César gosta muito de animais e de crianças.

Nossa conversa foi assim:

– Você acha que os cães são mais inteligentes que os gatos? – perguntei.

– Esta discussão é antiga.

Quem gosta mais de cachorro diz que sim, quem gosta mais de gato diz que não. A preferência depende da personalidade e dos afetos de cada um, mas a gente poderia dizer que o gato tem uma inteligência de gato e o cachorro, uma inteligência de cachorro. Cada um sabe aprender o que é importante para si próprio.

Ele acha que os fatores culturais são importantes. Na França, por



exemplo, as pessoas podem levar seus cães no metrô. E eles se comportam muito bem. Alunos de biologia, que se interessam por animais, acham os bichos mais inteligentes e sensíveis do que acham alunos de outros cursos. Assim, quanto mais de perto conhecemos um animal, mais a gente vai descobrir as façanhas de que é capaz.



Ilustrações Cavalcante

– Forma-se entre o dono e o animal um verdadeiro entendimento, em que cada um espera um comportamento do outro, exatamente como acontece entre dois seres humanos.

E continuou:

– Além disso, conhecemos mais coisas sobre o cão porque sua capacidade de aprender e suas habilidades de raciocínio foram muito mais estudadas.

– Será então porque os cães foram domesticados pelo homem há muito mais tempo do que os gatos? – perguntei.

– De fato – ele respondeu –, os cachorros têm uma história mais longa de contato e de ajustamento ao homem. Eles estão entre os mais antigos dos animais

domésticos. Estão na companhia do homem há pelo menos dez mil anos. Os registros da domesticação do gato são bem mais recentes, remontam ao antigo Egito, há um pouco mais de dois mil anos no Médio Império. Os antigos egípcios veneravam o gato, mas parece que o cachorro era mais aceito entre eles: podia ser designado “neb”, que significa “senhor”, um tratamento de respeito. Não havia, contudo, grande intimidade entre dono e cão. O cão nunca aparece no colo de uma pessoa nos desenhos e esculturas daquela época. Mas a grande diferença entre cães e gatos não decorre do tempo de domesticação.

– Decorre de que, então? – perguntei, já um pouco impaciente por descobrir e vir aqui contar para vocês.

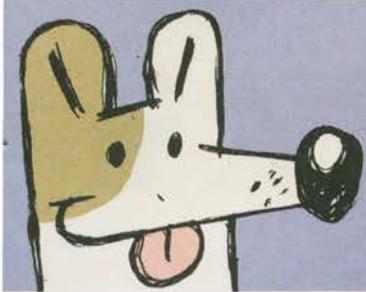
– Do tipo de organização social de cada espécie no estado selvagem. O cão é da família dos canídeos, como o chacal, o coiole, o lobo, o cachorro-vinagre, que têm padrões de cooperação e hierarquia social muito elaborados.

Os lobos, por exemplo, estabelecem regras para viver no grupo, sabem quem é o chefe. Os cachorros selvagens da África caçam em bando (como é que poderiam atacar uma zebra, se não caçassem em bando?) e trazem de volta alimento para adultos e filhotes que permaneceram na toca. Levam uma vida relativamente pacífica dentro dessa hierarquia, mas isso não quer dizer que não surjam competições por liderança de vez em quando.

César chamou a minha atenção para a comunicação vocal nessas espécies, outro indício de sua sociabilidade:

– Basta que um cão se ponha a latir no meio da noite para que os outros, em vários lugares, façam o coro, para grande desagrado de quem quer dormir. Os lobos uivam juntos antes de sair da toca. É um tipo de sinal de que todos estão de prontidão para iniciar a partida.





– E o gato? – perguntei, porque até então só se falava em cachorro.

– A vida dos felídeos, espécie da qual vem o gato doméstico, é muito mais solitária. Tigres, por exemplo, vivem praticamente sozinhos na natureza, têm hábitos solitários de caça, só demonstram fortes laços enquanto são filhotes. Um aluno meu uma vez filmou duas tigreiras filhotes do zoológico de São Paulo brincando uma com a outra; era realmente uma graça ver a perseguição de uma pela outra, o pulo brusco depois da espreita. Brincavam de esconde-esconde.

– Então é verdade que os gatos (e felídeos em geral) não se relacionam bem com as pessoas...

– Pode-se dizer que seus hábitos facilitam menos o relacionamento. Quando um animal é domesticado, suas características de animal independente e selvagem são aproveitadas pelo homem. Por exemplo, um cachorro pode ter pelo seu dono o respeito que o lobo tem pelo líder da matilha, e ser feroz com outro cachorro desconhecido.

– Isso não acontece com os gatos?

– O jeito solitário dos gatos fez com que preservassem, apesar de dependentes do homem, uma autonomia maior, mais facilidade para voltar ao jeito e à combatividade selvagens.

– Então o gato gosta menos da gente?

– Os gatos mantêm um vínculo com o ser humano diferente do que os cachorros, talvez, menor, mas mesmo assim podem ser amigos. Isto depende também do gato. Eu tinha um gato que vinha me receber, sempre que eu voltava para casa, passando sinuosamente perto das minhas pernas e atacava os visitantes desconhecidos. Por isso, acho que o adestramento dos gatos (e dos cachorros também) depende de sua capacidade de estabelecer com o dono um relacionamento motivado. Se um gato não aprende, não é necessariamente porque não pode aprender, mas porque não há motivação necessária para isso.



Para concluir, César citou o que Konrad Lorenz, grande estudioso do comportamento animal, escreveu: “Não existe animal doméstico que tenha alterado tão radicalmente todo o seu modo de vida e até mesmo toda a sua esfera de interesses, que tenha se tornado doméstico no verdadeiro sentido da palavra quanto o cachorro; e não existe animal que, ao longo de sua associação com o homem, tenha se alterado tão pouco quanto o gato.”

César também quis mandar uma mensagem para vocês:

– Tanto o gato quanto o cachorro, e outros animais, podem ser nossos bons amigos. Importante é respeitar as características de cada um e as necessidades deles. É como se houvesse uma língua diferente para cada animal. Conta-se que o rei Salomão tinha um anel graças ao qual conseguia conversar com os animais. Imagino que o anel devia ter um botãozinho para ligar o “cachorrês” e outro para ligar o “gatês”!

Maria Ignez Duque Estrada,
colaboradora de *Ciência Hoje das Crianças*.



Vale ler *Felinos*, livro publicado em 1979, na coleção Prisma da Editora Melhoramentos/EDUSP; *O gato que veio para o Natal*, de Cleveland Amory; e *Gatos: emoção de lidar*, de Nise da Silveira (uma grande amiga dos gatos), que conta sobre a história desses animais no Egito e na casa das pessoas, até mesmo poetas e pintores, que pintaram e escreveram poemas e histórias sobre gatos.

Histórias sobre bichos existem muitas. Sempre se aprende alguma coisa com eles. E também nos fazem companhia. O que vocês acham de também nos contar uma história de bicho?





GATO PRA CACHORRO

REX



PETROBRAS APRESENTA:

SUPLEMENTO eCHO

Marambaia

O paraíso do conhecimento



Foto Luis Fernando Menezes

Quem vive nas grandes cidades do litoral brasileiro pode estar passando diariamente por antigos paraísos ecológicos sem perceber. São as áreas de restinga, já totalmente modificadas pelo homem. Um exemplo é a praia de Copacabana, um dos cartões-postais mais famosos do Rio de Janeiro. Quem vê o calçadão de pedras portuguesas e o paredão de prédios altos mal pode imaginar que ali havia um desses santuários ecológicos. No mesmo Rio de Janeiro que já transformou as áreas de restinga de Copacabana, Botafogo, Ipanema, Leblon e Barra da Tijuca em bairros urbanizados, situa-se a restinga de Marambaia, uma área especial e quase intocada pelo homem. Quanto mais se estuda essa restinga, mais se descobre sua riqueza ambiental. No entanto, uma outra descoberta causa preocupação: a Marambaia também está sofrendo mudanças ambientais.



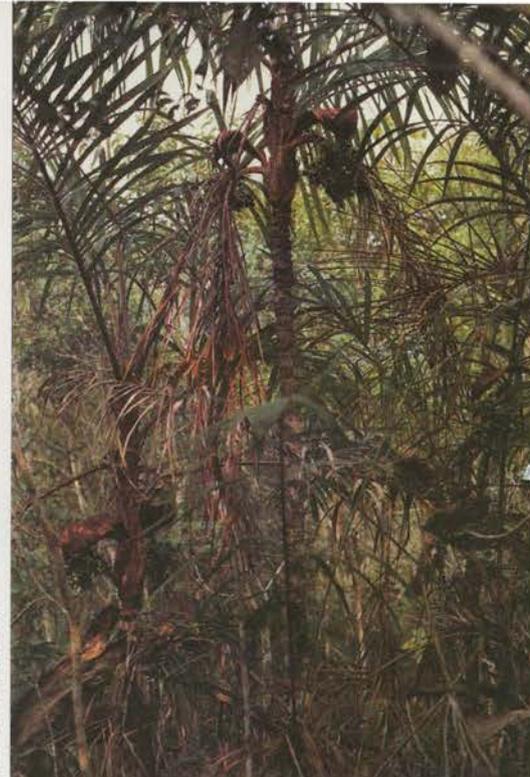
Milhares de anos foram necessários para que se formasse o paraíso ambiental que encontramos na restinga de Marambaia – uma longa faixa de areia que forma baías e lagoas e abriga ecossistemas especiais.

Na realidade, a Marambaia é mais do que uma restinga. Ela inclui também uma área montanhosa coberta pela floresta atlântica. No passado, essa montanha era uma ilha dentro de uma grande enseada onde hoje se encontra a baía de Sepetiba. Atualmente, essa região, conhecida como ilha de Marambaia, está ligada à faixa de areia que forma a restinga. Os diferentes ambientes encontrados na longa faixa de areia e na ilha foram preservados porque a área é fechada à população em geral. Há quase um século, a região é ocupada por instituições militares.



Se, por um lado, esse isolamento ajudou a proteger a restinga, por outro, estava prejudicando o conhecimento sobre sua flora e fauna. Só na década de 1990 o Projeto Marambaia começou a estudar as aves que vivem na área ou a visitam periodicamente, os mamíferos marinhos que frequentam as águas próximas e os diferentes tipos de vegetação encontrados na ilha e na restinga. Também vêm sendo realizados estudos geológicos sobre a origem e evolução da restinga e sobre as características básicas de cada um dos ambientes que existem ali.

Fotos Dorothy Araújo



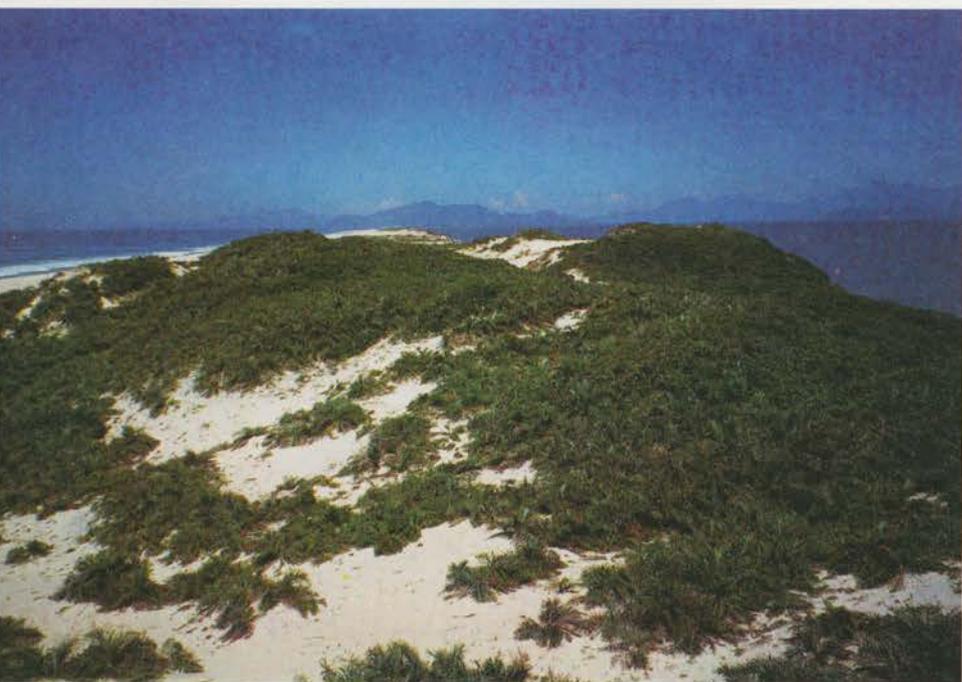
Tucum-do-brejo, palmeira espinhenta cujas folhas têm fortes fibras, usadas pelos povos indígenas.

Mais do que um paraíso ecológico, a restinga de Marambaia é um paraíso para o conhecimento.

Uma vegetação variada

A restinga de Marambaia fica na região de Guaratiba, zona oeste do município do Rio de Janeiro. É um lugar com uma característica rara: em área relativamente pequena, abriga paisagens muito diferentes. A riqueza da restinga de Marambaia pode ser vista em seus vários ambientes. Desde as dunas e os manguezais da extremidade leste (barra de Guaratiba) até a floresta exuberante da pequena baía de Marambaia, a região tem muito a nos ensinar.

Vamos começar pelas dunas. A vegetação existente no lado do oceano é diferente da que ocupa o lado da baía de Sepetiba.



Vista da restinga de Marambaia.

Isto ocorre porque o lado do oceano sofre a ação de ventos muito fortes. Ali, só sobrevive uma vegetação densa quase impenetrável, formada por arbustos ramificados e, às vezes, espinhentos. Protegida dos ventos, a vegetação do lado voltado para a baía de Sepetiba apresenta árvores mais altas, com até sete metros de altura.

A paisagem já muda totalmente nos brejos, que ficam pouco além das dunas. Eles têm o espelho d'água coberto de vegetação e as margens ocupadas por uma mata cheia de árvores frutíferas, muitas trepadeiras e bromélias. Ao lado da mata, o terreno vai se modificando e dando lugar a 13 quilômetros de manguezais.

Da barra de Guaratiba para oeste, na direção da ilha de Marambaia, seguindo o cordão de areia que separa o mar aberto da baía de Sepetiba, vamos encontrar outros tipos de vegetação. No ponto mais estreito, o cordão tem apenas 20 metros de largura. Se ele não fosse recoberto por uma vegetação arbustiva e com raízes fortes e bem desenvolvidas – como a palmeira guriri –, o mar já o teria levado embora.



No entanto, mais a oeste, na pequena baía de Marambaia, uma outra faixa de areia não apresenta as plantas rasteiras típicas da beira-mar, mas uma floresta exuberante, com árvores de até 10 metros de altura, cujos galhos se debruçam sobre a areia.

Do lado oceânico, próximo a uma série de lagoas, temos a ilha de Marambaia. Como o solo da ilha tem maior capacidade de retenção de água e características diferentes das encontradas na restinga, ali predomina a vegetação de mata atlântica.



Primeiros estudos sobre a fauna

As principais pesquisas feitas até agora estudam as aves e os mamíferos marinhos que freqüentam as águas próximas à restinga. E eles são muitos.

Com a diversidade de habitats oferecidos pela região, não é de espantar que a fauna de aves seja privilegiada. Além das várias espécies de marrecas e frangos-d'água, também as piaçocas encontram viveiros ideais nas lagoas da restinga. Aves migratórias alimentam-se, fazem ninhos e criam seus filhotes nessas lagoas entre agosto e maio.



Fotos Luis Fernando Menezes (no topo) e Dorothy Araújo

Norantea brasilienses, orquídea e pitanga, algumas plantas encontradas em Marambaia.

A restinga de Marambaia é também um dos últimos lugares onde se pode encontrar o lagartinho-branco-de-praia, um réptil de cerca de 15 centímetros que só existe no Rio de Janeiro. Só essa descoberta já seria um sinal da necessidade de continuarem as pesquisas sobre a fauna da região. O conhecimento sobre insetos, anfíbios, répteis e mamíferos terrestres ainda é mínimo. E ali, entre o mar e a montanha, estão guardadas importantes informações sobre a vida biológica de uma parte fundamental do litoral brasileiro.

Além da intervenção humana, a preservação do ecossistema da Marambaia

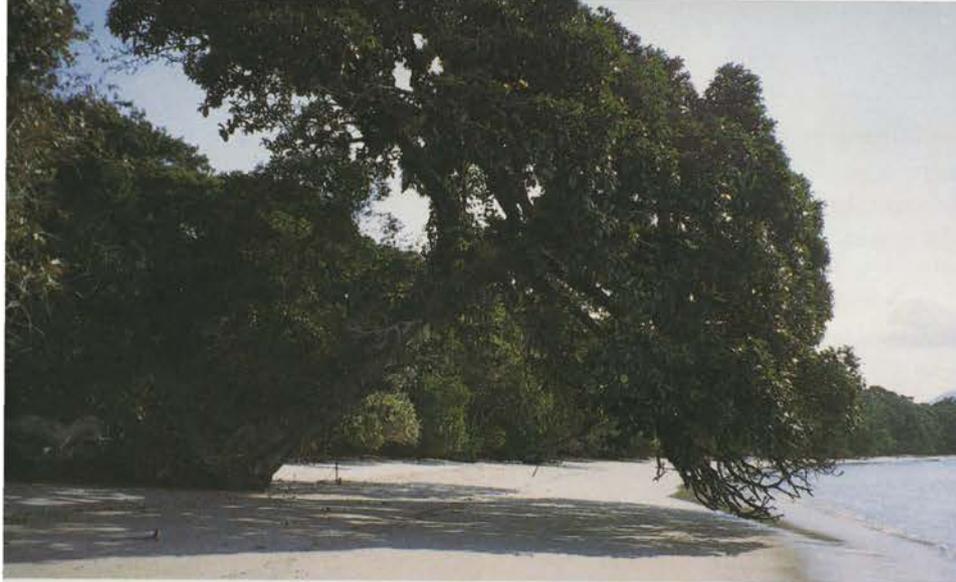


Foto Dorothy Araújo

Uma figueira cresce à beira da praia, tombada pela erosão da areia.

enfrenta um problema mais grave: a erosão da faixa de areia. Durante a maré alta, no lado voltado para a baía de Sepetiba, quando a praia fica totalmente submersa, as correntes que atuam dentro da baía retiram os sedimentos e os transportam em direção à ponta de Pombeba.

Apesar da verdadeira rede de proteção formada pelas raízes da palmeira guriri, a faixa vem se estreitando com

o passar dos anos. Se ela se romper, poderá ocorrer uma mudança na atual dinâmica de circulação das correntes dentro da baía de Sepetiba, afetando principalmente os manguezais dessa região.

Essa possível ameaça à restinga e o pouco conhecimento sobre suas comunidades vegetais e animais reforçam a importância das pesquisas que vêm sendo realizadas e da recuperação de outras áreas ao longo do litoral brasileiro. Afinal, mais do que um santuário ecológico, o que está em perigo é a possibilidade de conhecermos mais e mais sobre o ambiente em que vivemos.

Luis Fernando Tavares de Menezes,
Departamento de Botânica,
Instituto de Biologia,
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
Dorothy Sue Dunn de Araújo,
Departamento de Ecologia,
Instituto de Biologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Maria Hilde de Barros Goes,
Departamento de Geociências,
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

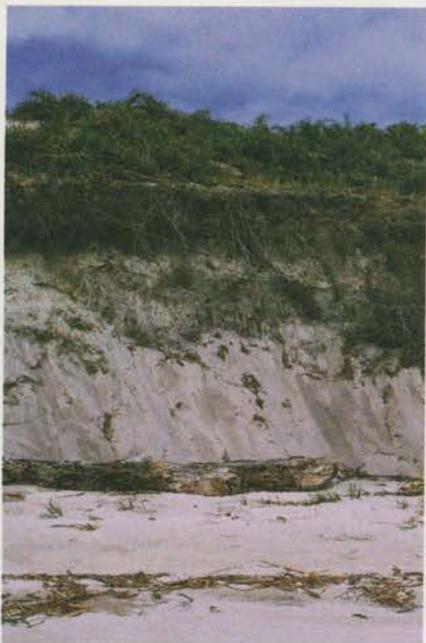
Os sambaquis e o passado

Acredita-se que a restinga de Marambaia tenha servido como fonte de alimentos para o homem pré-histórico. Pelo menos, é o que se pode perceber pelos sambaquis encontrados na região. Sambaquis são depósitos antiqüíssimos formados por restos de cozinha, esqueletos, conchas, utensílios etc. deixados pelos homens pré-históricos. Por meio dos objetos encontrados nos sambaquis, podemos descobrir muitas coisas a respeito da época em que esses homens viveram.

Os sambaquis da Marambaia indicam que os habitantes da região tinham dificuldade para caçar ou pescar – os restos de moluscos ou peixes encontrados nas camadas mais antigas dos sambaquis eram muito escassos. Em compensação, a grande quantidade de coquinhos de tucum-do-brejo e outros vegetais encontrados nessas mesmas camadas leva a supor que os habitantes da região nessa época usavam frutos variados na alimentação.



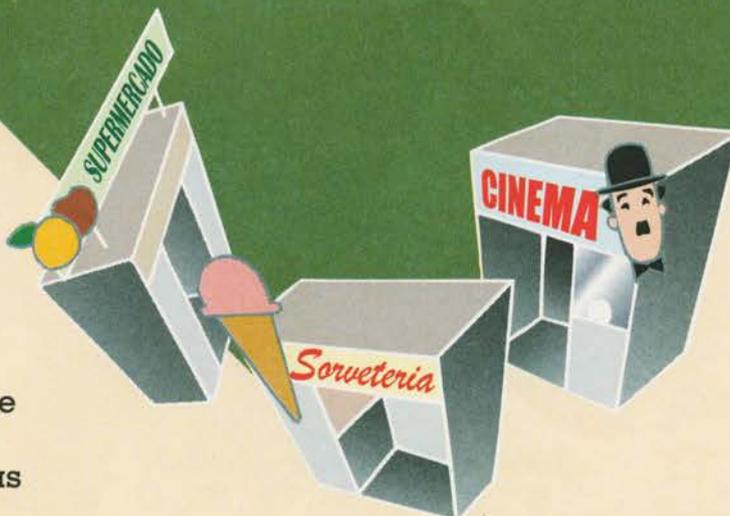
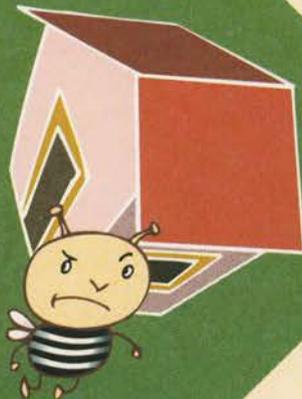
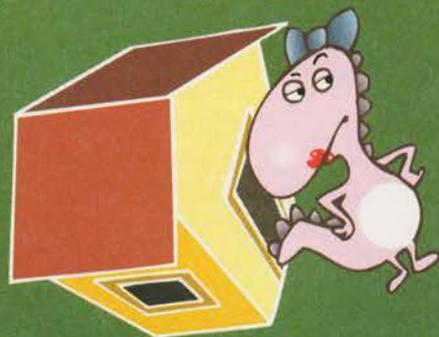
PETROBRAS



Conseqüência da ação das correntes litorâneas dentro da baía de Sepetiba.

Deu briga!

Rex, Diná e Zíper brigaram feio e não querem se encontrar. Não se preocupe, porque logo, logo estarão juntos fazendo das suas. Até lá, ache uma maneira de o Rex chegar à sorveteria, a Diná, ao cinema, e o Zíper, ao supermercado, sem um cruzar o caminho do outro.



Este desafio foi bolado pelo americano Sam Loyd, um dos maiores criadores de quebra-cabeças, quando tinha apenas 10 anos.



Quando crescer vou ser...

Veja ou outra, alguém pergunta: o que você vai ser quando crescer? Alguns de nós, quando crianças, já temos algumas idéias do que vamos fazer no futuro. Outros, ainda querem mais tempo pra pensar. A equipe da *Ciência Hoje das Crianças* foi conversar com alguns cientistas, já crescidos, para saber por que e como eles escolheram o caminho que seguiram.

Convívio com pessoas do mundo da ciência, a fascinação pela natureza, o gosto pela descoberta, pela aventura e pelo desconhecido. Estes foram alguns dos fatores que levaram nossos entrevistados a decidirem ser cientistas.

Para Carlos Chagas Filho, a convivência com o pai e a admiração por ele foram determinantes na sua escolha. “Cresci numa casa em que só se falava em ciência”, diz. Seu pai é lembrado em todo o mundo por ter identificado o causador de uma doença chamada tripanossomíase, que mais tarde recebeu o nome de doença de Chagas, em sua homenagem. Nascido em 1910, Chagas Filho é hoje

muito conhecido por seus estudos para entender como o peixe poraquê do Amazonas produz descargas elétricas.

Já o bioquímico Ivan Antonio Izquierdo, que estuda o cérebro, foi incentivado pelo poeta argentino Jorge Luis Borges, um dos escritores mais famosos da América espanhola. “Ele era o ídolo da minha juventude”, diz. Segundo ele, Borges mostrava aos estudantes que a palavra e o pensamento são instrumentos úteis para praticar aventuras; que ser um viking e ser um pesquisador podia ser mais ou menos a mesma coisa.

Ivan também encontrou na ciência uma maneira de satisfazer seu desejo de

aventura e ação. “Muitos de nós, cientistas, gostaríamos de ser, na verdade, piratas, *cowboys* ou espiões, víamos na pesquisa uma forma mais aceita de abordar navios ou laçar cavalos selvagens”, afirma.

Para o matemático Manfredo do Carmo, a vontade de entender o mundo foi o que o levou a optar pela ciência. “Primeiro, pensei em fazer física, mas logo percebi que para aprender física precisava da matemática. Aí, me apaixonei pelos números. A matemática possui uma beleza só comparável à música e à poesia”, diz. “Pense numa catedral. Toda a sua estrutura só pode ser materializada pela matemática”, exemplifica.

A curiosidade pelos fenômenos naturais também impulsionou Warwick Kerr a explorar a natureza. Um professor muito especial, o padre Honório Sabino de Brito, teve bastante peso na sua escolha pela ciência. “Ele dizia para compararmos os objetos reais com os desenhos dos livros. Notávamos um monte de diferenças”, lembra Warwick. Isso fazia com que os alunos, entre eles Warwick, procurassem observar a natureza mais atentamente. Depois, quando adulto, lendo um livro sobre as abelhas brasileiras sem ferrão, Warwick se encantou pelo assunto e seguiu o caminho da genética, tornando-se um especialista em abelhas.



Ilustrações Mario Bag

Os professores de história costumam dizer que os pequenos atos fazem as grandes mudanças. A história está cheia de exemplos. Assim também aconteceu com nossos cientistas. Fatos simples, aparentemente sem significado, foram decisivos na escolha de sua profissão.

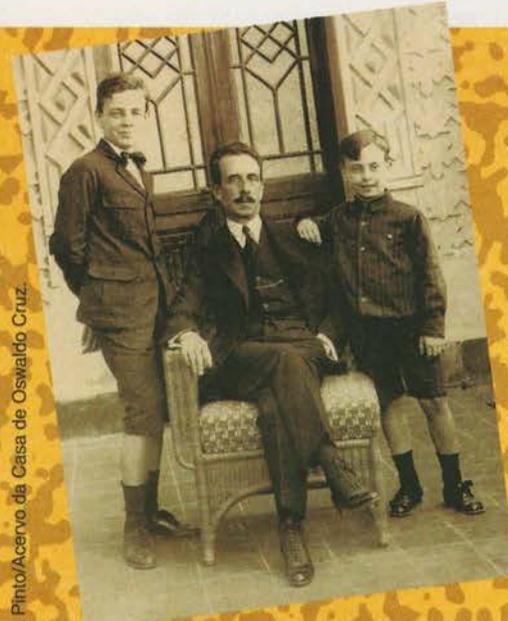


Por exemplo, Crodowaldo Pavan, que também estuda genética, decidiu que iria trabalhar na área de biologia quando foi visitar com sua avó o Museu do Ipiranga, em São Paulo. Ele tinha 9 anos e ficou impressionado quando viu um gambá e seus filhotes empalhados.

A avó de Crodowaldo – italiana – também deu a ele um conselho superlegal. Na época em que moravam juntos, ela insistiu que Crodowaldo só falasse com ela em italiano. O argumento que a vovó usava era que “conhecimento e instrução ninguém te tira”. Não é que ela tinha razão?

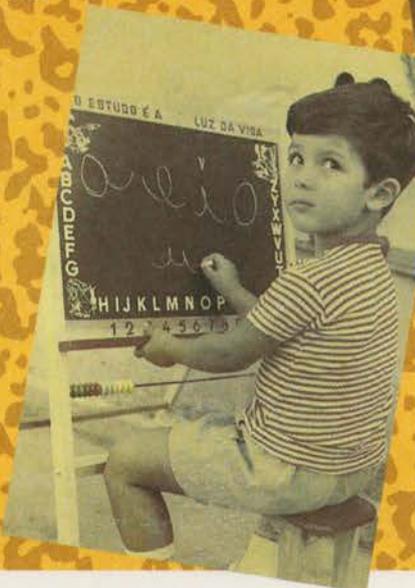
Maria Dulce Gaspar, mais conhecida como Madu, também foi estimulada por um fato aparentemente bobo. Quando tinha dez anos, num baile de carnaval, conheceu um menino que era filho de índio. No último dia de folia, o garoto deu um presente para Madu: um lindo cocar de seu povo. Madu cuidou do objeto durante muito tempo e acha que, de certa forma, o acontecido a colocou em contato com os índios brasileiros.

Hoje, é arqueóloga e fica maravilhada com a possibilidade de descobrir como os povos viviam por meio



Carlos Chagas Filho (à direita), com seu pai e seu irmão.

Ismar, um menino curioso.



Manfredo (em pé), que mais tarde se encantaria com os números, e seu irmão.

J. Pinto/Acervo da Casa de Oswaldo Cruz.

de restos deixados por eles. “Gosto muito de descobrir o que não é dito em palavras, mas sim por meio de objetos, do espaço etc.”, afirma. Diz ainda: “Acho que o que me atrai em ciência é o contato rotineiro com o novo, com a descoberta.”



E por falar em descoberta... Um dia, folheando um livro, um menino de seis anos soube que havia animais petrificados – os fósseis – que podiam ser encontrados dentro de rochas nas margens dos rios. Durante dez anos, ele procurou fósseis pelos rios de sua cidade, Resende, no Rio de Janeiro. E não encontrou nada!

Mas não pense que ele se deu por vencido. Hoje, esse menino, Ismar de Souza Carvalho, é geólogo e, desde 1990, tem encontrado pegadas e ossos de dinossauros, entre outros fósseis, que até agora eram desconhecidos pela ciência.

A curiosidade e persistência de Ismar são características que costumam estar presentes na maioria dos cientistas. Outro exemplo de persistência é o químico Etelvino Bechara.

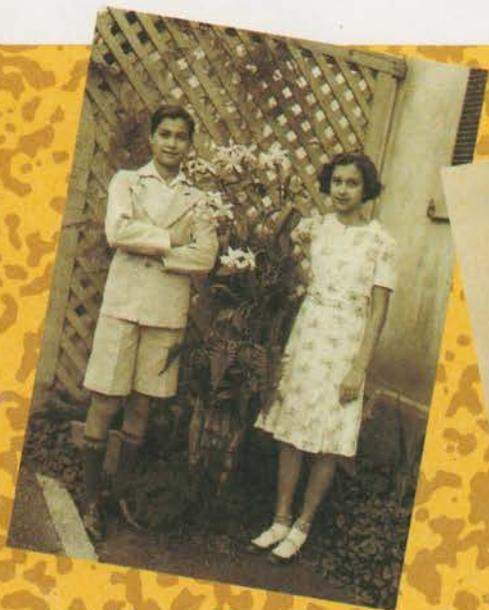
Quando terminou o primeiro grau, a família de Etelvino não tinha recursos para manter seus estudos. Mas a vontade de ser cientista e a medalha de ouro que ele recebeu na formatura o animaram a escrever para o então presidente, Juscelino Kubitschek, pedindo-lhe uma bolsa de estudos. O pedido foi rejeitado, mas Etelvino não desistiu. Fez uma prova para ingressar na Escola Técnica Agrícola da Universidade Federal de Viçosa, em Minas

Gerais, e conseguiu passar. “Foi lá que recebi uma formação científica, cultural e técnica de altíssima qualidade”, recorda.

Daí para a carreira de cientista e professor foi uma questão de anos. Hoje, Etelvino dá aula no Instituto de Química da Universidade de São Paulo, onde realiza pesquisas sobre bioluminescência de vaga-lumes e química medicinal.

Um detalhe legal de se notar é que quase todos esses cientistas de que falamos decidiram seguir o caminho da ciência quando pequenos. E você, já tem alguma idéia do que gostaria de ser quando crescer?

Danielle Nogueira,
Ciência Hoje das Crianças.
Colaboração:
Cláudio da Cunha,
Departamento de
Farmacologia,
Universidade Federal do
Paraná.



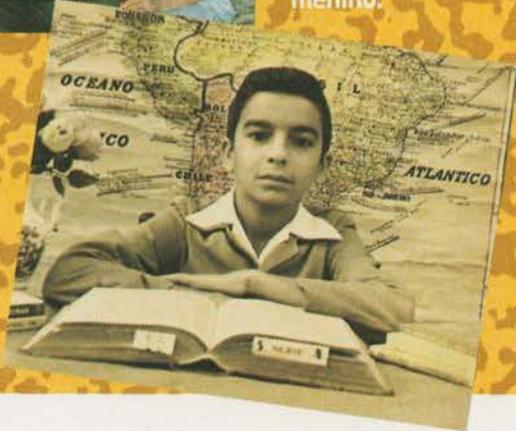
Warwick, com 12 anos, e sua irmã Dilza, em 1934.



A futura arqueóloga Maria Dulce.



Em 1992, Etelvino e D. Ilza, sua professora de ciências no ginásio. Abaixo, ele quando menino.







Viajar pro SOL?!!

– Pai! Quero viajar pro sol!

Joãozinho pegou o pai de surpresa. Seu Severino largou o jornal, olhou com cara de espanto pro filho e perguntou:

– Que história é essa de viajar pro sol??? Tá maluco, menino?

– Ah, pai... Lá deve ser tão divertido! Já imaginou? Não deve chover nunca! Duvido que tenha um dia chato como o de hoje. Parece que o céu vai desabar!

A mãe, que pegou a conversa no meio enquanto passava pela sala, exclamou:

– Esse menino tá com a cabeça na lua! Ou melhor... no sol!

E o pai, rindo da idéia doida do filho, explicou:

– É impossível viver no sol, João. Lá faz um calor danado! Você seria cozido! E mesmo se fosse possível, o sol é tão grande, tão grande, que você não gostaria de ficar sozinho por lá... Já pensou: não ter ninguém pra brincar?

– É mesmo... – refletiu João. – Mas é tão grande assim? Maior que a Terra? Maior que Júpiter também???

– Muito maior! Quer ver como é? A gente pode, com um balão de festa e mais umas bolas de argila, representar os planetas do sistema solar e, é claro, o sol.

– Bolinhas??? Balão de festa??? Mas não vai ficar do tamanho real! – protestou João.

– A gente vai fazer bem menor, mas de maneira proporcional.

– Como assim, pai?

– Se um planeta é muito maior que o outro, isso será respeitado quando formos fazer as bolas. Por exemplo: como seria se, em vez de planetas, a gente quisesse representar eu e você com bonecos? Eu tenho quase dois metros de altura e você apenas um metro. Uma maneira proporcional de fazermos os bonecos seria o meu ter vinte centímetros de altura e o seu, dez. Entendeu? Então vamos aos planetas! Você verá como o sol é muito maior que todos eles juntos!

E lá foram eles...

Que tal você também fazer a experiência que seu Severino sugeriu? Basta conseguir 1,5 quilograma de argila (para fazer os planetas); 1 barbante medindo 2 metros e 51 centímetros; 1 balão de aniversário (bexiga) daqueles enormes encontrados em supermercados e casas especializadas em festas, de preferência amarelo (para o sol); 1 compasso; 1 régua e 1 folha de papel.

Você pode usar outros materiais no lugar da argila:



massa de modelar, durepox, jornal amassado preso com fita durex... Até mesmo frutas e sementes: uma laranja grande para Júpiter, outra pequena para Saturno,

limões-galegos para Urano e Netuno, ervilhas para Terra e Vênus. Já Plutão, Mercúrio e Marte seriam sementes de pimenta-do-reino. Quem quiser usar a criatividade é só ir em frente!

O primeiro passo antes de botar a mão na massa – ou, melhor, na argila – é desenhar, na folha de papel, círculos com o tamanho das bolas que representarão os planetas. Para isso, use o compasso e a régua seguindo as medidas que aparecem no quadro abaixo.



Astro	Diâmetro da bola	Diâmetro real
SOL	80 centímetros	1.392.000 quilômetros
MERCÚRIO	0,3 centímetro	4.878 quilômetros
VÊNUS	0,7 centímetro	12.103 quilômetros
TERRA	0,7 centímetro	12.756 quilômetros
MARTE	0,4 centímetro	6.786 quilômetros
JÚPITER	8,2 centímetros	142.984 quilômetros
SATURNO	6,9 centímetros	120.536 quilômetros
URANO	2,9 centímetros	51.118 quilômetros
NETUNO	2,9 centímetros	49.492 quilômetros
PLUTÃO	0,1 centímetro	2.300 quilômetros



Para cada círculo, você deve abrir o compasso com a metade do diâmetro da bola. Pra quem não sabe, diâmetro é a distância de um lado ao outro do círculo (ou esfera), passando pelo seu centro. A Terra, por exemplo, será representada por uma bola de 0,7 centímetro de diâmetro. No caso dela, o compasso terá abertura de 0,35 centímetro.

Agora é hora de fazer os planetas de argila (ou outro material). Para cada um dos círculos desenhados, faça uma bola que caiba certinho dentro dele.



Chegou a vez do sol! Para essa tarefa, você vai precisar da ajuda de um colega. Amarre uma ponta do barbante à outra e coloque-o ao redor da bexiga. Encha o balão no posto de gasolina ou usando a saída de ar de um aspirador de pó.

Enquanto uma pessoa controla a entrada de ar, outra segura o barbante. Pare de encher quando o fio estiver completamente esticado. Tome cuidado para que ele esteja bem no meio do balão, como mostra o desenho.



Ilustrações Cruz

Depois que estiver tudo pronto, você pode pintar os planetas e colocá-los em ordem depois do sol (Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão). Repare como o sol é bem maior que todos eles! Ao seu lado, a Terra até parece uma ervilha...

Então quero ir para...

Após construir os planetas, Joãozinho ficou pensando: se não dá para ir ao sol, será que dava para ir a... Júpiter? Ou, quem sabe, a Saturno? Entusiasmado, fez a pergunta ao pai, que respondeu:

– Ô, João! Desse jeito você vai ser astronauta, hein? Bem, dificilmente poderemos morar em outros planetas.

Em Júpiter, Saturno e Urano, por exemplo, não teríamos nem onde pisar, porque são planetas gasosos! E mesmo se conseguíssemos, nosso corpo pesaria tanto que seria impossível se movimentar.

– Então já sei pra onde eu vou!

O pai suspirou e perguntou:

– O que você vai inventar dessa vez, meu filho?

– Vou pra rua brincar! Parou de chover!

João Batista Garcia Canalle,

Instituto de Física da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.



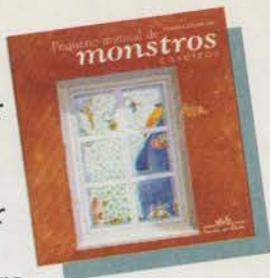
Veja mais sobre sistema solar na CH on-line:
<http://www.ciencia.org.br>

Bate Papo

Monstros caseiros

Cuidado! A qualquer momento você pode ser atacado, em sua casa, por monstros terríveis! Sim! Monstros como o Dr. Bagunsus, que faz a maior bagunça por onde passa, ou o Atchinus, o rei do espirro. Eles e mais uma dezena de outras criaturas atacam crianças e adultos todos os dias. Neste manual, você aprende a identificá-los e a lidar com eles. Claro, é tudo uma grande brincadeira, mas que eles existem, existem!

Pequeno manual de monstros caseiros, textos e ilustrações de Stanislav Marijanovic. Editora Companhia das Letrinhas.



Távola redonda

Na Inglaterra da Idade Média, existiu um rei que foi coroado ainda em sua adolescência e ficou famoso por seus feitos heróicos. Seu melhor amigo e mestre era um mago esquisito e misterioso chamado Merlim, de longa barba branca e chapéu azul. Estamos falando do rei Artur.

Sim, aquele da tábua redonda!

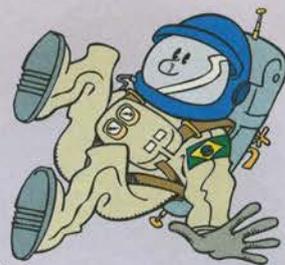
Para aqueles que gostam de ler e curtem uma boa história de aventura, este livro vale a pena.

Contos e lendas dos cavaleiros da tábua redonda, texto de Jacqueline Mirande, com ilustrações de Odile Alliet. Editora Companhia das Letras.



Fala, galera!

Viagem espacial



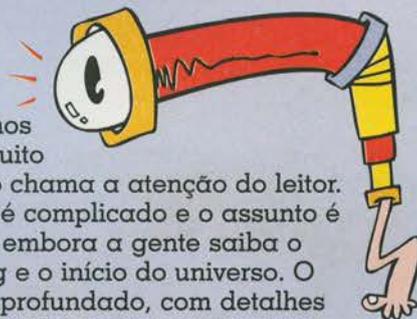
Pobre astronauta... Foi parar em um planeta distante e não pôde mais voltar para a Terra. É tão chato viver na solidão, sem ninguém para conversar. Mas pode ter certeza de que ele vai sair dessa! Mariana Dorigo V. Ferreira, 9 anos, avaliou o CD-rom *O pequeno planeta perdido* e nos conta o que achou: "O CD é bastante interessante. Ele é composto de jogos divertidos que estimulam o raciocínio da criança. O que achei mais legal foi que você não precisa ouvir a história só em português, pode ouvir também em espanhol e inglês. A história é superbacana, o colorido é superlegal, Ziraldo caprichou bem. Até as crianças a partir de 5 anos já podem jogar e ouvir a história. E ainda mais: você

aprende milhares de coisas. Quem comprar este CD vai adorar!"

O *pequeno planeta perdido*, CD-rom com história original de Mino e ilustrações de Ziraldo. Editora Melhoramentos.



Big-bang



"Nós achamos a ilustração muito bonita e o livro chama a atenção do leitor. O vocabulário é complicado e o assunto é desconhecido, embora a gente saiba o que é big-bang e o início do universo. O texto é muito aprofundado, com detalhes técnicos, e isso dificulta a compreensão. Entendemos uma parte de cada texto, que são difíceis, porém, muito legais. Os desenhos são adequados e lindos, embora nem sempre saibamos do que se trata. O que mais gostamos foi da ilustração. O que menos gostamos foi da linguagem e do vocabulário técnico utilizado."

Esta foi a opinião de doze crianças que estudavam no ano passado na 4ª série da Escola Senador Correia/RJ - que infelizmente fechou - sobre o livro:

Big-bang - a história do universo, escrito por Heather Couper e Nigel Henbest, com ilustrações de Luciano Costa. Editora Moderna.



Volta ao passado



Já imaginou o morro do Pão de Açúcar sem bondinho? E o morro do Cristo Redentor sem Cristo? Se fosse possível entrar em uma máquina do tempo... Enquanto não se inventa uma, aqueles que conhecem o Rio de Janeiro podem descobrir como eram as suas ruas antigamente entrando neste *site* que a gente descobriu pra você. Ele traz imagens do

começo do século e faz uma comparação com fotos atuais tiradas do mesmo ponto da cidade. É curioso ver como morros inteiros e árvores centenárias deram espaço a altos prédios e longas avenidas. Agora, divertido mesmo, é botar a criatividade pra funcionar e imaginar como será a cidade daqui a cem anos...

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/albertop/rio.htm>



Meias palavras



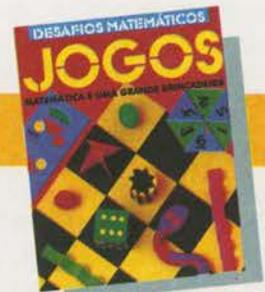
Quem aí gosta de briga...? Ninguém? Mas eu nem terminei de dizer a palavra! Era briga... deiro! Às vezes a gente está tão afobado para saber alguma coisa que nem ouve o que o outro diz e acaba entendendo tudo errado. Este

livro conta uma história entre os bichos da floresta. O guaxinim passou correndo pela mata e gritou: estou indo ao ...eiro! Pronto: cada um entendeu como quis e foi atrás dele. E, na verdade, nenhum deles ouviu corretamente. É por isso que meia palavra não basta. Leia o livro, que foi escrito e desenhado por um dos ilustradores da *CHC*, Maurício Veneza, e tente descobrir, afinal de contas, para onde ia o guaxinim. *Meia palavra não basta*, texto e ilustrações de Maurício Veneza. Editora Atual.

Matemática e brincadeiras



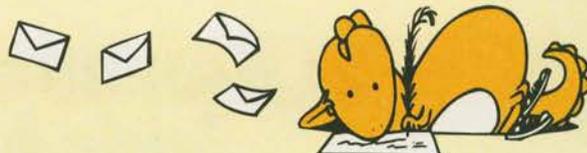
Que tal se divertir e aprender, de quebra, coisas interessantes sobre a matemática? A série *Desafios Matemáticos* ensina você, entre outras coisas, a fazer máscaras, montar joguinhos, construir animais de papel, criar monstros com legumes e fazer um relógio de areia! São quatro livros que tratam de jogos, medidas, formas e padrões. Em cada atividade você aprende algo de matemática. Com a ajuda de colegas ou de seus pais, use a criatividade e bote a cuca pra funcionar!



Desafios Matemáticos - Jogos, Medidas, Formas e Padrões, textos de Ivan Bulloch. Editora Studio Nobel.

Fernando Paiva,
Ciência Hoje das Crianças.

Cartas



GAROTO CIENTISTA

Oi! Tenho 13 anos e curto muito o Rex, o Zíper e a Diná. Vou contar uma experiência pra vocês. Pegue um pedaço de papel e um copo com água. Molhe o papel e coloque-o sobre o copo. Vire o copo e veja o que acontece. A folha agüenta a pressão da água! Mas só por um tempo...

Arnaldo César S. Nogueira, Cachoeira do Piriá/PA.

A gente testou a experiência aqui na redação: ela funciona! Mas, para você não derramar a água no chão e levar uma bronca da sua mãe, a gente dá duas dicas. A primeira é molhar as duas faces do papel. E a segunda é virar o copo com rapidez, senão a água escorre pelos cantos.



QUASE ADULTO

Oi, meu nome é Alex e tenho 15 anos. Sei que não sou mais criança, mas gosto muito de ler suas revistas elaboradas especialmente para crianças. Saibam que a cada 10 crianças lendo a *CHC* há um adulto xere-ta querendo ler também. Gosto muito de suas idéias e reportagens, em especial sobre astronomia, meio ambiente, experiências e muito mais. Parabéns!!!

Alex Basillo da Silva, Paranhos/MS.

*Dentro de todo adulto existe uma criança, não é? Além de você, há muitos outros adolescentes e adultos que nos mandam cartas. Continue lendo a *CHC*!*

PONTINHOS COLORIDOS

Aqui é a Suellen! Eu queria pedir a vocês que publicassem uma matéria sobre a dengue e outra sobre a Aids. E aqui vão algumas perguntinhas: O que é, o que é? Um pontinho amarelo na África? (Um yellowfante.) Um pontinho vermelho no pantanal? (Um jacared.) Um pontinho verde na selva? (Um tigr-green.)

Suellen Kainakami, Itajaí/SC.



*Ok, você nos pegou! Mas será que você sabe o que é um ponto azul que vai e volta no céu? Cuidado para não acertar a sua cabeça: é um blumerangue! Essa quem inventou foi o Zíper! Bem, há uma matéria sobre dengue na *CHC 80* e sobre Aids na *CHC 48*.*

ULTRAJOVENS

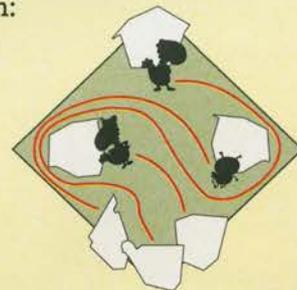
Olá, amigos da *CHC*! Eu estou escrevendo pela primeira vez. Adoro as revistas, principalmente os nºs 84 e 85. Tenho um Clube: ele se chama Clube dos Ultra Jovens (CUJ). Os componentes são: Bárbara, Júlia, Michele e Renata. Quem quiser participar, escreva para: rua João Clímaco nº 440, Porto Belo/SC, CEP 88210-000 ou no telefone (051) 304-4386.

Renata Bayer Battistotti, Porto Belo/SC.

Que legal, Renata! Será que o Rex e a Diná também podem entrar?

RESPOSTA DO JOGO

Caminho feito por Rex, Zíper e Diná para não se encontrarem:



Esta edição contou com a parceria da



O PROJETO CIÊNCIA HOJE é responsável pelas publicações de divulgação científica da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Compreende: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* (Internet), *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos) e *Ciência Hoje das Crianças Multimídia* (CD-ROM).
Conselho Diretor: Alberto Passos Guimarães Filho (CBPF), Darcy Fontoura de Almeida (UFRJ), Otávio Velho (Museu Nacional/UFRJ), Roberto Lent (UFRJ) e Reinaldo Guimarães (UERJ/membro convidado).
Diretor Executivo: Fernando Szkló. **Secretária:** M^ª Elisa da C. Santos.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*
Publicação mensal do Projeto Ciência Hoje, nº 89, março de 1999, Ano 12.
Editores Científicos: Carlos Fausto (Museu Nacional/UFRJ), Débora Foguel (UFRJ), Olaf Malm (UFRJ) e Ronald Shellard (PUC-RJ e CBPF).

Editora Executiva: Luísa Massarani.
Redação: Fernando Paiva (redator e repórter) e Cátia Abreu (secretária).

Arte: Walter Vasconcelos (coordenação), Luíza Mereghe, Verônica Magalhães (programação visual) e Irani Fuentes de Araújo (secretária).
Colaboraram neste número: Gisete Sampaio (revisão), Danielle Nogueira, Ildeu de Castro Moreira, Maria Ignez Duque Estrada, Rosa Amanda Strauz (texto), Cesar Lobo (capa), Cavalcante, Cruz, Fernando,

Ivan Zigg, Luiz Maia, Lula, Mario Bag, Maurício Veneza, Nelson Cruz e Walter (ilustração).

Assinaturas (11 números) – Brasil: R\$ 42,00, Exterior: US\$ 65,00.
Fotolito: Open Publish. **Impressão:** Gráfica Coimões. Distribuição em bancas: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. ISSN 0103-2054.

PROJETO CIÊNCIA HOJE

Endereço: Av. Venâncio Brás 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ. Tel.: (021) 295-4846. Fax: (021) 541-5342. E-mail: chcred@cat.cbpf.br **CH on-line:** <http://www.ciencia.org.br>

Atendimento ao assinante: Tel.: 0800 264846.

Administração: Lindalva Gurfield.

Circulação e Assinatura: Adalgisa Bahri.

Comercial: Ricardo Madeira, Rua Maria Antônia 294, 4º andar, CEP 01222-010, São Paulo/SP. Telefax: (011) 258-8963.

Sucursais: São Paulo – Vera Rita Costa, telefax (011) 814-6656. Belo Horizonte – Angelo Machado (coordenação científica), Roberto Barros de Carvalho, telefax (031) 443-5346. Brasília – Maria Lúcia Maciel (coordenação científica), telefax (061) 273-4780.
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 (UFRJ).

VISITE O CAMPO DE EXPLORAÇÃO DA PETROBRAS MAIS PERTO DE VOCÊ.

www.petrobras.com.br



É UM BOM NEGÓCIO.



A Petrobras coloca qualidade em tudo o que faz. No seu site na Internet não poderia ser diferente.

Tanto que ela conquistou o Prêmio Top de Internet pela qualidade e eficiência do seu site e da sua

Intranet. Você vai verificar isso quando navegar por suas páginas. É nesse campo de exploração que

a maior empresa brasileira destaca os seus produtos e serviços, mostra todas as suas ações corporativas

e operacionais, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Estão no site as suas marcas, os seus recordes,

a liderança em tecnologia de produção em águas profundas, seus projetos sociais e culturais, entre outros

assuntos ligados a petróleo e seus derivados, como business, tecnologia e qualidade.

Portanto, o site da Petrobras é uma ferramenta empresarial capaz de antecipar a concretização

de negócios. Site Petrobras. Tão produtivo quanto nossos campos no mar e na terra.



www.petrobras.com.br

QUALIDADE SEM LIMITES. COMPROMISSO PETROBRAS.

A Locomotiva

ANÍBAL MACHADO

Ilustração Luiz Maia

Locomotiva
Para onde quer que vás
Aldeia ou porto
Apita.

Para o sul
Para o norte
Há milhões de corpos sob a terra
Milhões de espectros nos vagões.

Trem do amanhecer
Rompe o silêncio branco
Recomeça devagar
Tua marcha de quebra-gelo.

Através de campos carbonizados
Apita, locomotiva,
O longo apito de acordar.

Apita bem alto
Para fora da terra
Para além dos céus.

Apita entre os cemitérios
Apita para o espanto dos que ficaram.
Apita de novo para a vida
Primeiro trem da madrugada.



Pai de Maria Clara Machado (a autora de *Pluft, o fantasminha*), Aníbal gostava mais de escrever contos. Sua principal obra foi *A morte da porta-estandarte e outras histórias*. Ele nasceu em 1892, no estado de Minas Gerais, e morreu em 1964.