

ciência hoje

É FOGO!
CARA DE
CARETA

beija,
beija,
beija-flor

Gian Calvi

Uma
História
de Carnaval





— É o cartaz do encarte infantil da revista *Ciência Hoje*. Agora, de dois em dois meses, a *Ciência Hoje* vai trazer uma revista também para as crianças. A gente compra a revista grande e vem a pequena dentro. O encarte tem jogos, história de ciência, de bicho, do sol...

— E a gente também pode escrever para *Ciência Hoje* fazendo perguntas e dando sugestões de assuntos para serem publicados. A revista fica na avenida Venceslau Brás número 71, fundos, casa 27, no Rio de Janeiro. O CEP é 22290.

Expediente: *Ciência Hoje* das crianças é uma publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. ISSN em registro. **Secretaria:** Av. Venceslau Brás 71, fundos, casa 27 - CEP 22290 - tel.: 295-4846. **Coordenação:** Guaracira Gouvêa. **Edição de Texto:** Angela Ramalho Vianna. **Edição de Arte e Ilustrações:** Gian Calvi.



— “A primeira e a maior descoberta do homem foi o fogo — disse Dona Benta.

Pedrinho protestou.

— A primeira pode ser, vovó, mas a maior não! — disse ele. — Onde a senhora põe a invenção da pólvora, da imprensa, do rádio e tantas outras?

— Sem a descoberta do fogo, nenhuma das invenções que você citou se teria dado; a descoberta do fogo foi o maior dos acontecimentos porque permitiu tudo mais. A descoberta do fogo trouxe logo a do ferro e foi do ferro que saiu toda a nossa civilização de hoje. Nada existe nela que não tenha por base o fogo e o ferro.

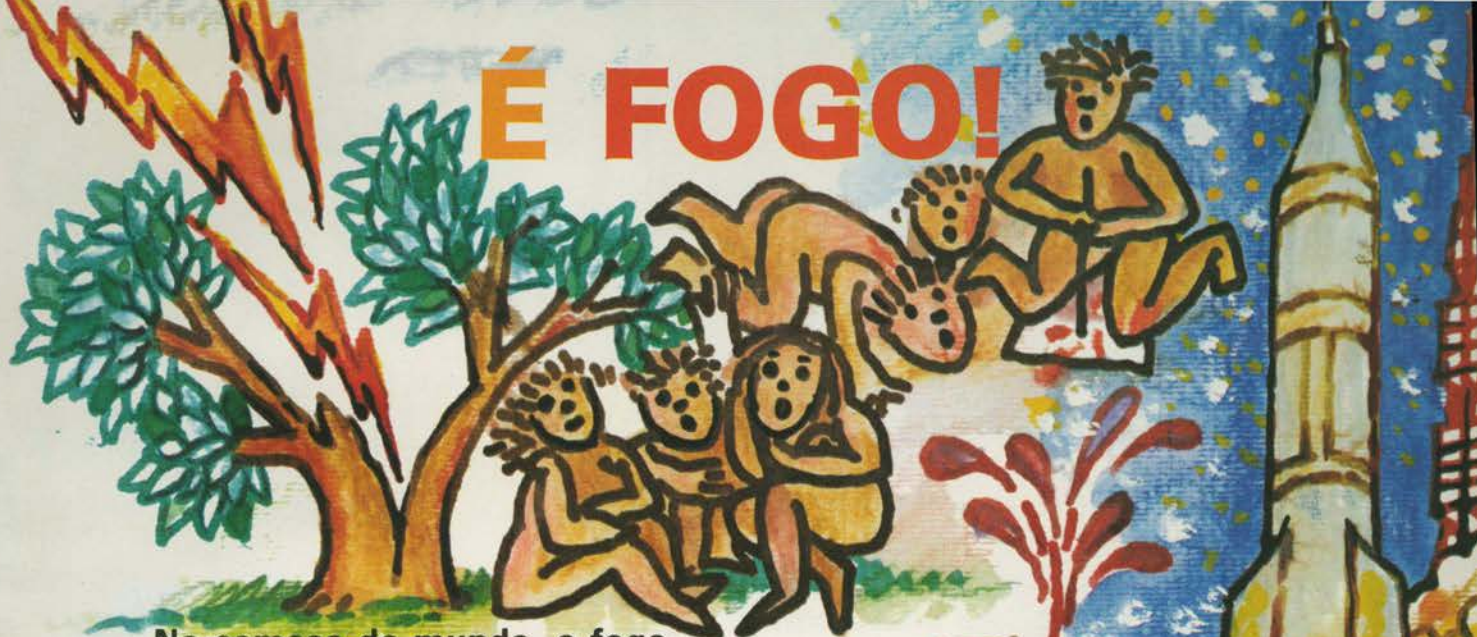
Pedrinho ficou na dúvida, pensando. Dona Benta provocou-o.

— Aponte uma só coisa de hoje que possa ser produzida sem a ajuda do fogo e do ferro.

— Uma casa... — disse ele por dizer.

— Que mau exemplo, Pedrinho! Não vê que numa casa as telhas e os tijolos são cozidos ao fogo, e todo o madeiramento é trabalhado com toda sorte de instrumentos de ferro — machados, serras, plainas, formões, etc?” (Monteiro Lobato, *História do mundo para as crianças*.)

É FOGO!



No começo do mundo, o fogo aparecia na Terra de diversas formas. Incêndios surgiam subitamente nos matos secos. Raios caíam nas florestas e inflamavam as árvores. Mas por que o mato pega fogo sozinho?

Os homens da Idade da Pedra não sabiam fazer fogo. E fogo significava calor e luz. Naquele tempo, os homens comiam a caça e os peixes crus. De noite, não podiam enxergar bem nem afastar as feras que se aproximavam. Eles queriam aprender a produzir e apagar o fogo quando assim o desejassem.

Ninguém sabe direito como os homens fizeram o primeiro fogo. Sabemos só que, para fazê-lo, foi preciso que produzissem a faísca. A faísca é uma fagulha, uma luz rápida, um ponto quente e luminoso, às vezes um pedacinho de matéria incandescente que usamos para atear fogo em algum material.

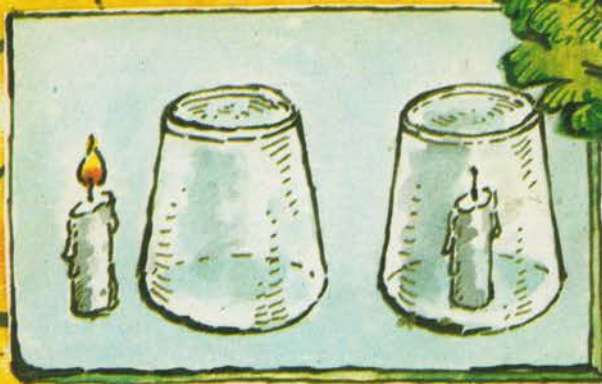
Com a faísca, fica fácil fazer fogo.

Quando falta luz elétrica à noite, acendemos logo uma vela. Isso é coisa simples. É só riscar um fósforo e aproximar a chama do pavio da vela, que fica ali, queimando até acabar. A queima da vela é uma *combustão*.

Mas para acender qualquer fogo, ou seja, para haver combustão, é preciso que existam três coisas: a temperatura de inflamação (produzida pela chama do fósforo que aquece o pavio da vela), um combustível (a parafina da vela) e um comburente (o oxigênio do ar).

Os combustíveis mais conhecidos são: a gasolina e o álcool usados nos motores dos automóveis, o querosene de lâmpões e lamparinas, o gás (metano, butano ou propano) dos fogões, o carvão ou a madeira das fogueiras e fornos, o papel, a cera. O principal comburente é o oxigênio do ar. Sem que a chama inicial aqueça o combustível não há fogo.





Quando uma vela se consome inteira, o fogo acaba porque acabou o combustível, a parafina. Se tapamos uma vela acesa com um copo de vidro, ela apaga. Porque o oxigênio que mantém acesa a vela acaba. E se não acendemos o pavio, que é uma fonte de calor que mantém a parafina aquecida, a vela fica inteira, apagada.

Agora já sabemos por que, quando cai um raio na floresta, ela se incendeia: o raio é a faísca, a mata, o combustível. Quanto ao oxigênio, ele está sempre presente, não é?

Letícia Tarquínio de Souza Parente
Departamento de Química — PUC-RJ



o vendedor de amendoim

Beto vende amendoim na rua, perto da escola. É o maior sucesso. Quem não gosta de amendoim?

Mas qual o segredo de Beto para conservar sempre quentes os amendoins torrinhos que vende?

O segredo é muito simples: um fogãozinho de lata.

Numa lata velha, bem limpa, Beto fez um buraco, perto da base. Por esse buraco entra o ar que vai manter o fogão aceso.

Em volta da lata, mais ou menos na metade da altura, Beto fez furos com prego largo e atravessou, por eles, uns pedaços de arame. Os arames formaram uma grade sobre a qual Beto coloca o carvão.

Um pouco acima da grade, Beto enfiou quatro pregos grandes. Ali equilibrou a tampa da lata e é sobre ela que coloca os amendoins torrados no forno de casa, embrulhados em papel pardo.

Beto não esqueceu de enrolar a alça da lata com uma tira de pano para não queimar a mão.

Você agora já sabe o segredo do fogãozinho.





beija, beija, beija-flor

Lá estão, na varanda, as duas garrafas enfeitadas com flores de plástico, vermelhas e amarelas. As garrafas estão penduradas e há água dentro delas. Dali a pouco, lá está um beija-flor. Ele enfia o bico fino e comprido na garrafa e fica imóvel por um momento. Imóvel não, porque suas asas batem tão rápidas que quase não se consegue vê-las.

O bico do beija-flor, junto com a sua língua, funciona como uma bomba-d'água, sugando o líquido da garrafa ou retirando néctar das flores. O beija-flor come muito. Pudera! Ele gasta tanta energia nesse vôo miudinho... Seus pés pequenos e de unhas afiadas agarram-se aos galhos finos, mas não servem para andar. O menor deslocamento é feito com o bater das asas.

E o beija-flor se aproxima da garrafa, pára, volta a voar, para baixo, para cima, para os lados e até mesmo de marcha à ré.

Quando há insetos voando pela varanda, o beija-flor pega-os, em seu bico comprido, no meio do vôo, nas teias de aranha, nas frestas e buracos da parede. A mãe

do beija-flor alimenta seus filhotes somente com esses insetos.

Na garrafa há água misturada com açúcar: uma parte de açúcar para quatro partes de água. As garrafas são sempre lavadas depois que a água acaba. Não colocamos mel, que pode fermentar e fazer com que o beija-flor apanhe uma micose na língua, o que chega mesmo a matá-lo.

Perto do anoitecer, as garrafas são retiradas para que os morcegos não venham roubar a água dos beija-flores.

Se as garrafas forem postas sempre no mesmo lugar, os passarinhos se acostumam e voltam sempre para beber. E virão cada vez mais. Podem também aparecer, para beber água da garrafa, algumas cambacicas, passarinhos muito parecidos com os beija-flores.

E a gente fica na varanda, em silêncio, espiando com simpatia alguns dos beija-flores existentes no Brasil.

CÓDIGO SECRETO

Dois espões inventaram um código para
poderem se comunicar sem que
ninguém soubesse o que estavam dizendo.
Nesse código, os meses do ano são
escritos da seguinte forma:

runuitr	drgbaitr
puser	amor
qbjbaitr	cbnbaitr
amtzr	mvrclr
pmdbotr	puder
mitos	xbgbtbotr

Agora vamos ver se conseguimos escrever,
nesse código, a seguinte frase:
"Um sábado de verão"



Qual o numeral que aparece duas vezes?



jogo de simetria

Com um espelho, vamos fazer uma experiência de simetria.

Colocando o espelho sobre a estrela, você tem que ter, no espelho, uma imagem igual à da estrela inteira, a mesma que está desenhada no papel.

Em quantas posições se pode colocar o espelho de modo a se obter o desenho da estrela inteira?

E com a margarida, em quantas posições o espelho pode ser posto?



jogo de cálculo

Nessa conta de somar, alguns números estão representados por figuras. Será que conseguimos descobrir quais os algarismos que correspondem a cada uma das figuras?

Atenção: uma figura corresponde apenas a um número, que não pode ser repetido por outra figura.

$$\begin{array}{r} \square \quad \bigcirc \quad \triangle \\ + \quad \diamond \quad \square \quad 3 \\ \triangle \quad 4 \\ \hline 3 \quad 8 \quad 3 \end{array}$$

Qual das duas cobras é mais comprida?

CARA DE CARETA

— Onde você comprou esse focinho?

— Não é focinho. É máscara. Fui eu mesmo que fiz. É meio difícil, mas vou te ensinar.

Sobre um rolo de madeira coloquei uma massa de argila molhada. Alisei bem e esculpi boca, olho, focinho. Deixei o barro secar. Isso foi o molde da máscara.

Cortei umas tiras de papel pardo e deixei de molho num balde d'água até elas desmancharem. Aí, fiz uma massa que apertei sobre o molde de argila. Então deixei secar.



Cortei muitas tiras de jornal de quatro dedos de largura e pedi à minha mãe para fazer uma cola de farinha de trigo (se você não sabe como se faz cola de farinha de trigo, escreva para *Ciência Hoje* que a gente dá a receita). Bom, aí passei a cola sobre a máscara e sobre a cola grudei as tiras de jornal. Passei novamente a cola e de novo grudei jornal. E tudo mais uma vez, terminando com jornal. A máscara ficou parecida com uma múmia.



Deixei tudo secar e pinte a cara com guache de várias cores. Quando o guache secou, passei um verniz incolor. Seco o verniz, a máscara descolou facilmente do molde.
— E se a gente fizer um bocado de máscaras para montar uma peça de teatro...



Viagem do folião brasileiro

HISTÓRIA DO BRASIL (1934)

Quem foi que inventou o Brasil?
— Foi seu Cabral... Foi seu Cabral!...
No dia 21 de abril...
Dois meses depois do carnaval!

Daí,
Peri beijou Ceci,
Ceci beijou Peri
Ao som, ao som do Guarani.
Do Guarani ao guaraná
Surgiu a feijoada
E mais tarde o parati...

Depois...
Ceci virou Iaiá,
Peri virou Ioiô.
De lá pra cá tudo mudou.
Passou-se o tempo da vovó...
Quem manda é a Severa,
E o cavalo Mossoró.

Lamartine Babo

Ranchos

Se o entrudo é o avô do carnaval de hoje, os ranchos são os pais das atuais escolas de samba. Os ranchos nasceram na Bahia e logo se bandearam para o carnaval carioca e outros carnavais. Antigamente os ranchos eram grupos de foliões que se faziam acompanhar por violões, cavaquinhos, flautas e clarinetes. Eles percorriam as ruas dançando e cantando em coro as músicas mais populares do carnaval ou as marchas compostas especialmente para o rancho.

Maracatu

Os maracatus dançam nas ruas do carnaval do Ceará, de Pernambuco e de outros estados nordestinos. Em geral são grupos de negros que cantam e dançam acompanhados pelo ritmo de chocalhos, tamborins e agogôs. Abrem o desfile duas negras carregando as calungas, duas grandes bonecas de massa. Em seguida vêm o rei e a rainha, os príncipes, as damas, os embaixadores, os índios e as baianas.

Afoxé

Os afoxés do carnaval baiano são grupos carnavalescos formados exclusivamente por foliões negros que saem pelas ruas, fantasiados principescamente, cantando canções geralmente em nagô.

Entrudo

O avô do carnaval brasileiro é o entrudo, brincadeira que veio de Portugal. Nesse caso, o avô é menos comportado do que o neto: o entrudo é uma brincadeira violenta que consiste em jogar água, farinha, lama, tinta, limões-de-cheiro sobre as pessoas, nas casas, nas ruas... Dizem que Dom Pedro II tanto gostava do entrudo no palácio da Quinta da Boa Vista. Com o tempo, os entrudos ficaram menos violentos, mas, ainda hoje, em muitas cidades brasileiras, ainda se brinca como na época de nossos avós.

A JARDINEIRA (1939)

Ó jardineira
por que estás tão triste?
Mas o que foi que te aconteceu?
Foi a camélia que caiu
do galho.

Deu dois suspiros
E depois morreu.
Vem jardineira
Vem meu amor...
Não fiques triste
Que este mundo
é todo teu
tu és muito
mais bonita
que a camélia
que morreu.

Benedito Lacerda
e Humberto Porto

Frevo

Frevo vem de ferver, "frever", como o povo diz no Recife. O frevo é uma dança da multidão que ferve. Um bocado de gente, fantasiada ou não, carregando ritmo da música acelerada, executando passos especiais, de nomes curiosos: tesoura, parafuso, dobradiça, saca-rolha.





viva o carnaval

O carnaval brasileiro é um dos mais bonitos do mundo. Há carnaval em muito canto, como em Recife, no Rio de Janeiro, em Olinda.

Um dos carnavais mais conhecidos é o carioca. Em parte isso acontece porque no Rio de Janeiro desfilam, na semana de carnaval, as maiores escolas de samba do país.

A primeira escola de samba brasileira foi a Deixa Falar, fundada no bairro carioca do Estácio, em 1929. Naquela época, as escolas desfilavam assim: na frente vinha o abre-alas; depois a diretoria ou comissão de frente; uma ala de pastoras, todas vestidas de baiana; o baliza e a porta-bandeira; a academia, com coro masculino e bateria.

Agora as escolas são mais complicadas. Cresceram muito, têm novas fantasias e novos personagens. Num desfile de escolas a gente assiste a um espetáculo completo, como se fosse uma ópera ambulante: música, canto, dança, cenários e figurinos.

Todo ano cada escola seleciona um tema do folclore ou da história do Brasil para apresentar na avenida. O tema é o enredo daquele ano. Dele vão sair as fantasias, os cenários e os carros alegóricos. A história do tema será narrada pelo samba-enredo.

A escola pode escolher, por exemplo, como tema, o circo. Tem gente que vai se fantasiar de palhaço, tem gente que vai de bailarina, de equilibrista, um carro alegórico pode trazer o leão e seu domador... A escola encena vários aspectos circenses e o samba-enredo vai falar dos grandes

palhaços e dos belos circos no Brasil.

Para o carnaval de 1987, a escola de samba da Mangueira escolheu como tema a vida do grande poeta Carlos Drummond de Andrade. Suas poesias e seus contos serão vividos por toda a escola.

Embora hoje em dia muita gente se deixe fascinar pelo luxo das fantasias e dos enfeites que uma escola apresenta, as coisas mais importantes de um desfile são: a bateria, composta por vários ritmistas que tocam instrumentos diferentes, como agogôs, taróis, surdos, tamborins, pandeiros; o mestre-sala e a porta-bandeira, que conduzem a bandeira da escola e exibem uma dança muito especial e graciosa; os passistas, que, embora nunca tenham aprendido a dançar, sabem fazer uns passos que muito bailarino não sabe fazer; e os compositores, autores de sambas que toda a gente canta durante o ano inteiro.

Maria Júlia Goldwasser
Museu Histórico da Cidade do Rio de Janeiro

Uma história de carnaval

Foi num dia de verão que Huguinho ouviu sua mãe falar de fazer-lhe uma fantasia e levá-lo ao baile de carnaval.

A palavra fantasia combinava com Huguinho, que gostava de sonhar acordado, lendo seu livro preferido: um volume cheio de gravuras coloridas contando a história de um grande explorador que descobria minas de urânio na Índia, fugia de canibais no Pacífico e se embrenhava no coração da floresta amazônica.

Huguinho podia entender a palavra fantasia como uma coisa de sonho, de tudo que temos vontade de fazer. Por causa disso gostou da palavra e da idéia de ir ao baile de carnaval.

Mas Huguinho passava as férias na fazenda, no meio do mato, nunca fora a baile. O que era mesmo, então, carnaval e fantasia? E Huguinho correu pra cozinha pra perguntar a Maria. E foi logo gritando:

— Mamãe vai me fantasiar no carnaval. Vai ser um barato...

— Então você vai brincar o carnaval?

— Brincar? Brincar de quê?

Como é que brinca de carnaval?

— Brinca brincando. Dançando com todo mundo, cantando, vestido de fantasia, rindo aquele riso de carnaval.

O menino ficou desconfiado:

— Quer dizer que tem que dançar, cantar e ainda rir de uma coisa que não tem graça nenhuma?

— Claro, porque carnaval é festa de alegria. Alegria pra enfrentar a vida brincando, como manda o rei Momo, que é o rei do carnaval.

E Maria abriu os braços, balançou o corpo, pra ver se o menino entendia melhor o que era carnaval.

— E fantasia, Maria, o que é fantasia?

— Bom, Huguinho, carnaval a gente não brinca com roupa de todo o dia, não. A gente veste uma roupa de uma coisa que a gente quer ser... Às vezes até a gente usa máscara, pra não ficar encabulado.

— Então, Maria, fantasia é que nem roupa de cinema, de super-herói, que deixa a gente fazer as coisas... — E Huguinho ficou

aliviado. Estava com medo que a tal de fantasia fosse igual ao seu terno novo de missa e aniversário, roupa bem chata de usar.

— E você, Maria, vai fantasiar de quê?

— Eu vou de rainha, com pulseira, colar, coroa, cetro e tudo. E você, vai de quê?

— Quantas fantasias a gente pode usar?

— Quantas a gente quiser. Mas acho que sua mãe está fazendo uma só...

O menino já não ouvia mais. Já se via vestido na roupa cáqui de explorador, capacete, revólver na cinta, no coração da floresta...

Para encurtar a história, vamos logo dizendo que Maria, no carnaval, saiu de rainha das baianas. Chegou até a ganhar o concurso de fantasias. E voltou pra cozinha com mais ânimo para suportar panelas e temperos.

Já com Huguinho, a coisa foi diferente.

No dia de carnaval, sua mãe lhe

vestiu uma fantasia de pierrô, com pompom, chapéu e tudo. E ainda teve que pintar o rosto com ruge e batom, porque no carnaval "homem pode usar coisa de mulher". Huguinho nem brincou, emburrado num canto, chateado demais com aquela fantasia que achava ridícula.

Outro dia ficamos sabendo uma coisa curiosa. Huguinho cresceu e virou explorador de verdade. E agora anda pelo mato, conhece índios e tem uma vida cheia de aventuras. Já enfrentou monstro de sete cabeças, almas do outro mundo, cobras venenosas e mulas-sem-cabeça. Ficou amigo dos índios-morcego, que dormem de cabeça pra baixo. Já visitou terras onde os animais falam e as máquinas duram pra sempre e viveu em cidades encantadas, onde não há ladrões nem fofoca.

Tudo isso começou há muito tempo, num dia de verão, no carnaval.

Roberto Da Matta
Departamento de Antropologia do Museu Nacional — UFRJ

