



# Câmera, massinha, ação!

**R**ex, Diná e Zíper chegaram à Redação carregando muitos potes de massinha de modelar. Eles queriam que a nossa equipe fizesse bonecos inspirados na imagem deles e montasse um pequeno vídeo de animação. Aqui, você sabe, quem manda são nossos leitores e mascotes! Então... A animação em massinha foi feita e está disponível lá, na página da *CHC Online*.

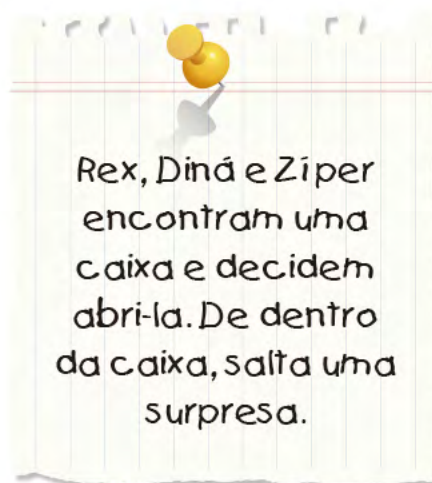
O passo a passo, porém, nós publicamos aqui, para que você possa criar outras histórias e mandar pra gente!

## Material

- ▶ câmera digital;
- ▶ massinha de modelar (várias cores);
- ▶ lápis
- ▶ papel;
- ▶ computador com programa de edição de vídeo instalado.

## Modo de fazer

Primeiro, escreva no papel a história que você vai contar. Nós pensamos em algo curtinho, como:





Definida a história, é hora de dividi-la em cenas, para modelar a massinha e fotografar. No nosso caso vai ficar, mais ou menos, assim:

**Cena 1** – Rex, Diná e Zíper vêm caminhando e se deparam com uma caixa.

Modele todos os elementos, monte a cena e fotografe cada movimento dos mascotes nesta cena.

**Cena 2** – Rex, Diná e Zíper abrem a caixa.

Monte a nova cena e fotografe todos os movimentos.

**Cena 3** – Os mascotes se assustam com o conteúdo da caixa.

Mais uma vez: monte a cena e fotografe.

**Cena 4** – Eles ficam felizes com o que encontraram.

Lembre-se de que para produzir melhor efeito de movimento na sua animação é aconselhável que sejam feitas 12 ou 24 fotos para cada segundo do vídeo.

Última vez de montar a cena e fotografar.

Depois de fotografar todos os movimentos dos nossos mascotes em cada cena, você deve passar as fotos da câmera para o computador, usando um cabo USB para conectá-los.



Fotos descarregadas? Então, vamos à montagem do vídeo! O computador que você vai usar tem um programa de edição de vídeo instalado? Se não tiver, você pode baixar um gratuitamente da internet.

Agora, sim, vamos transformar as fotos em uma divertida animação! Repare que o programa apresenta duas linhas do tempo: uma delas é para as fotos; a outra é para a trilha sonora!

Na linha das imagens, você deve adicionar as suas fotos na ordem em que foram tiradas, porque a sequência é que vai dar a ilusão de movimento. Se você fez 24 fotos por segundo, deverá escolher o tempo de duração de exibição de cada foto para um quadro por segundo. Caso tenha feito 12 fotos, esse tempo deverá ser de dois quadros por segundo. Na linha do som, coloque a música que você escolher e... Aperte o "play" para ver o resultado!

Ah! Esperamos que você compartilhe com a gente a sua animação, porque a nossa já está na página da *CHC Online* ([www.chc.org.br](http://www.chc.org.br))!

Em geral, os programas de edição de vídeo vêm acompanhados de um tutorial, ou seja, uma explicação detalhada de como usá-lo.

A Redação



# CIÊNCIA HOJE

das crianças



REVISTA DE DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS  
ANO 24 / Nº 229/ RS 8,20  
NOVEMBRO DE 2011

SB  
PC

INSTITUTO  
Ch  
CIÊNCIA HOJE

UM EXPERIMENTO COM  
RECHEIO DE CIÊNCIA



A origem da  
comemoração de  
aniversário

Animação em vídeo  
com os nossos  
mascotes



# 25!

## anos

A festa é nossa!



# Diversão

Paulo Netho



Acender é pôr fogo,  
ascender é subir.

Insolar é ficar ao sol,  
insular é isolar.

Soar é ecoar,  
suar é transpirar.

Sortir é abastecer,  
surtir é alcançar.

Cerrar é fechar,  
serrar é cortar.

Remendar é consertar,  
concertar é harmonizar.

Emergir é vir à tona,  
imergir é mergulhar.

Recrear é divertir,  
criar de novo, recriar.

*Paulo Netho nasceu em São Paulo, na cidade de Osasco. É escritor e adora brincar com as palavras, misturar e criar rimas para sonhar. Diversão foi retirado do livro Poesia Futebol Clube e outros poemas, da Formato Editorial.*



# Como funciona a realidade aumentada?

Ilustração Marcello Araújo



**V**ocê acaba de receber um cartão-postal com a recomendação de colocar a imagem que ele traz impressa no verso diante da câmera do seu computador. Curioso, você vai lá e... Uau! A imagem salta do papel, parece flutuar! Pois bem, caro leitor, este é um exemplo de realidade aumentada. Você tem alguma ideia de como isso funciona?

De uma maneira simples, podemos entender a realidade aumentada como uma mistura do mundo real com o virtual. É que, dependendo do tipo de simulação, tanto podemos ter a impressão de que algo salta do universo virtual para o real (como no caso do cartão com a imagem), quanto podemos nos sentir passando do real para o virtual. Neste caso, cabe o exemplo dos simuladores de voo, usados para treinamento de pilotos, que experimentam todas as sensações de conduzir um avião de verdade, tamanha a perfeição com que a realidade física é recriada virtualmente.

Mas a gente não precisa voar tão alto para descobrir o que há por trás da realidade aumentada. Basta sabermos que as imagens que ganham vida virtualmente trazem consigo um código em duas dimensões, que é "lido" por determinados programas de computador e, imediatamente, transformado em imagens tridimensionais. Isso significa que não adianta colocar qualquer imagem diante da webcam esperando que ela salte da tela do computador, certo?!

Existem desde os programas mais simples, que apenas projetam a imagem em 3D, até os mais sofisticados, como os que podem recriar a realidade para permitir que médicos operem pacientes a quilômetros de distância. Mas, no meio do caminho, há muitos jogos e brincadeiras com os quais podemos nos divertir. Já pensou poder fazer carinho nos mascotes da *CHC* por meio da realidade aumentada? O máximo, hein?!

Ivan Santos Oliveira,  
Coordenador de Pós-Graduação,  
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

## Cartas



### AJUDA NA ESCOLA

Olá, tudo bem? Somos alunos do projeto Fórmula da Vitória e achamos que a revista é boa e traz assuntos interessantes. Nossa turma gostou dos jogos, passatempos, da seção "Quando crescer, vou ser...", das experiências e dos poemas. Fizemos várias atividades com o apoio da professora. A *CHC* nos ajuda muito nos trabalhos da escola. Um abraço bem grande da nossa turma!

**Alunos da turma**

8303 da Escola  
Municipal Padre  
Leonel Franca, Rio  
de Janeiro/RJ.

*Bom saber  
que os temas da  
CHC ajudam nos  
trabalhos de vocês!  
Mandem sugestões!*



### MASCOTES

Olá! Tenho 11 anos, meu nome é Gislaine e estou na 4ª série. Eu queria pedir uma matéria sobre como as mascotes da *CHC* surgiram. Eu e minha turma gostamos de ler as histórias em quadrinhos em que eles atuam e nós gostaríamos de ler mais historinhas. Beijos e abraços.

**Gislaine Macedo da  
Silva, Lagarto/SE.**

*Oi, Gislaine! Você  
encontra a história do  
surgimento de nossos  
mascotes na CHC  
175. Ela também está  
disponível em nossa  
nova página! [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br)*



### QUANDO CRESCER...

Olá, *CHC*! Sou Pedro Lucas, tenho nove anos e estou escrevendo em nome da minha classe. Somos da Escola Estadual Deputado Orlando Turca e gostamos muito da revista. Nós gostamos das matérias, principalmente da "Quando crescer, vou ser...". Gostaríamos de



que publicassem uma falando sobre o engenheiro civil. Um forte abraço dos alunos da 3ª série A!  
3ª série A da E.E. Deputado Orlando Turca, Ribeirão Preto/SP.

*Sugestão anotada, Pedro! Abraços para você e toda sua turma!*

## UM DESENHO

Olá, *CHC*. É a primeira vez que nós escrevemos. Gostamos de desenhar e estamos enviando um desenho para vocês. Gostaríamos de que publicassem nosso desenho e endereço para correspondência com outros leitores. Até a próxima! Letícia, Gabriela e Gabriela. Rua C, s/nº, Paraíso, Entre Rios do Oeste/PR. CEP 85988-000



*Olá, meninas! Aí está o lindo desenho de vocês! Parabéns!*

## FÃ DE DINOSSAUROS

Oi, pessoal da *CHC*! Meu nome é Heitor e estou na 4ª série. Eu gostei muito da reportagem sobre os índios guarani, na edição 198. Gostaria de que fizessem uma reportagem sobre os dinossauros porque eles são interessantes. Abraços a todos!  
Heitor Augusto Lima, Santa Cruz do Rio Pardo/SP.

*Oi, Heitor! A CHC 220 fala sobre os dinossauros que viveram no Brasil. Dê uma olhada!*



## BLOGUE DA TURMA

Olá, turma da *CHC*. Eu adoraria se vocês fizessem uma matéria sobre videogame, falando dos benefícios e malefícios. Gostaria também de fazer propaganda do blogue da minha turma que é [www.quartoanoviva.blogspot.com](http://www.quartoanoviva.blogspot.com). Meu nome é Daniel Frozi, tenho nove anos e estudo no Centro Educacional Viva. Daniel Frozi, Rio de Janeiro/RJ.

*Sugestão anotada, Daniel! Parabéns pelo blogue e não deixe de acompanhar as novidades da CHC online. Estamos de cara nova na internet!*

## ASAS COLORIDAS

Olá! Como vão, queridos editores da *CHC*? Meu nome é Noemi, tenho nove anos e moro no interior de Pernambuco. Estou escrevendo porque gosto muito da revista e leio algumas reportagens. Gostaria de que, se fosse possível, vocês publicassem uma sobre a vida das borboletas, pois elas são lindas, principalmente pelo colorido das asas. Um grande beijo!  
Noemi Nayara G. Sobrinho, Afogados da Ingazeira/PE.

*Oi, Noemi! Publicamos alguns textos sobre borboletas – o mais recente foi na CHC 217. Boa leitura e continue enviando sugestões!*



## TRÊS PEDIDOS

Oi, galera da *CHC*, tudo bem? Espero que sim! Gostaria de parabenizá-los por todas as edições, inclusive pelas edições 210 e 211 que estão superinteressantes. Aí vão três pedidos: gostaria de que publicassem uma matéria sobre o poliestireno expandido, a história do Brasil e outra sobre meteoros. Toda a galera da minha rua ama a revista. Estamos mandando um beijão para Diná, Zíper e Rex. Tchauzinho!

Isabela Ferraz, Arujá/SP.

*Anotamos suas sugestões, Isabela! Aí vai uma dica: a CHC 218 conta como funciona a chuva de meteoros. Rex, Diná e Zíper também mandam um beijão para você e a galera da sua rua!*



## RESPOSTAS DOS JOGOS:

*Sem botões* –  $3+4=7$  /  $2+3+4=9$  /  $2 \times 3+4=10$  /  $2+3 \times 4=20$  /  $2 \times 3 \times 4=24$ .  
*Zangão em apuros* – Não, porque conforme a maré sobe, o barco também sobe.

# Alô, Leitor!



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



O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE (ICH) é uma organização social de interesse público sem fins lucrativos vinculada à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

O ICH tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* e *CHC on-line* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).

Diretor Presidente: Renato Lessa (IUPERJ).  
Diretores Adjuntos: Alberto Passos Guimarães Filho (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Caio Lewenkopf (Instituto de Física/UFRJ), Franklin Rumjanek (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ) e Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ).  
Superintendente Executiva: Elisabete Pinto Guedes. Superintendente Financeira: Lindalva Gurfield. Superintendente de Projetos Estratégicos: Fernando Szklo.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*  
ISSN 0103-2054

Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 229, novembro de 2011, Ano 24.

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

Redação: Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu (subeditora) e Fernanda Turino (reportagem).

Arte: Walter Vasconcelos (direção) e Luiza Meregé (programação visual).

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão), Keila Grinberg (texto), Maurício Veneza (capa), Cruz, Fernando, Ivan Zigg, Jaca, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, Mariana Massarani, Mario Bag e Paula Delecape (ilustração).

Assinaturas (11 números) – Brasil: R\$ 72,00. Exterior: US\$ 65,00.

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

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

Endereço: Av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ. Tel.: (21) 2109-8999. Fax: (21) 2541-5342. E-mail: [chc2@cienciahoje.org.br](mailto:chc2@cienciahoje.org.br)

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

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

Assinatura: Fernanda Lopes Fabres.

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

Circulação: Adalgisa Bahri.

Comercial e Projetos Educacionais: Ricardo Madeira. Rua Dr. Fabrício Vampré, 59, Vila Mariana, 04014-020, São Paulo/SP. Telefax: (11) 3539-2000. E-mail: [chsp@uol.com.br](mailto:chsp@uol.com.br).

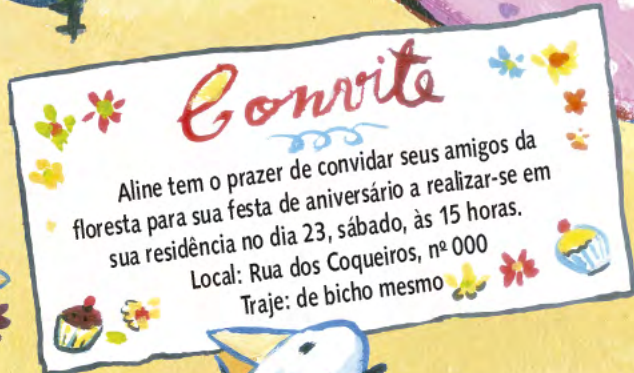
Sucursal: Sul – Roberto Barros de Carvalho, tel. (41) 3313-2038, e-mail: [chsul@ufrpr.br](mailto:chsul@ufrpr.br).

Neste número, *Ciência Hoje das Crianças* contou com a colaboração do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro.



# O convite para a festa

Angelo Machado



– Pronto.

A menina tirou o convite da impressora e leu-o em voz alta.

– Ficou bom – disse ela.

– Ficou bom – repetiu Ubaldo, pousado em seu ombro.

Mas surgiu um problema. Como fazer os convites chegarem às mãos de cada bicho-líder? A floresta era longe e o cerrado mais longe ainda. Mesmo sendo tão legal, Babita não a deixaria ir até lá sozinha entregar os convites. Foi então que teve uma ideia. Chegou na janela e pediu auxílio ao pombos-correio. Logo chegaram dois deles.

– Às suas ordens – disseram eles. – Cartas, convites e até cartões de banco são conosco mesmo.

Aline convidou os pombos-correio para a festa e explicou sua ideia de convidar todos os bichos. Para isso, eles deveriam entregar um convite aos bichos-líderes da floresta, do cerrado e da fazenda, pedindo-lhes para divulgá-lo aos outros bichos.

– Na floresta vocês entreguem ao macaco – disse ela. – No cerrado entreguem à ema. Ela corre muito e logo avisará todos os convidados. Na fazenda entreguem ao galo. Quando ele cantar de madrugada, todos os bichos vão ficar sabendo da festa.

– Está bem – responderam os pombos-correio. – Vai ser rápido. – E saíram voando com os convites.

Mas faltava convidar os bichos do jardim zoológico, que ficava ali na cidade mesmo.

O diretor não ia gostar nada daquela história, ainda mais no sábado, quando o jardim zoológico estaria cheio de visitantes – pensou Aline. Mesmo assim, ligou para o gabinete dele. Atendeu uma voz rouca muito estranha.





– Eu queria falar com o diretor – disse Aline.  
– É ele quem está falando.  
– Aqui é Aline.  
– Aline! – respondeu a voz do outro lado. – Que bom falar com você. Há quanto tempo não visita seus amigos aqui do zoológico!  
– Desculpe-me – disse Aline. – Não estou reconhecendo sua voz.  
– Aqui é o gorila. Os funcionários e a diretoria do zoológico entraram em greve e eu fui eleito diretor. Quem manda no zoológico hoje são os bichos.  
Aline explicou ao gorila-diretor sobre a festa de seu aniversário e pediu que ele convidasse os bichos.  
– Claro – respondeu o gorila. – Vou mandar fechar o zoológico neste sábado, para que os bichos possam ir à sua festa. Eu também faço questão de comparecer.  
– Ótimo! – exclamou Aline. – Estou esperando vocês.  
A menina estava muito alegre. Sua festa de aniversário ia ser um sucesso. Contou à Babita sobre os convidados que viriam e pediu-lhe para organizar a festa.

– Você já pensou bem no que está pedindo?  
– disse Babita. – Com tantos bichos, vai ser difícil organizar esta festa. Cada um come uma coisa... Mas já que você quer, vou tentar. Sua mãe não vai gostar nada disso...  
– Mas ela deixou! – exclamou Aline. – Eu perguntei se podia convidar todos os meus amigos e ele concordou. E você sabe que eu tenho mais amigo-bicho do que amigo-gente.  
– Está bem – disse Babita. – Eu organizo a festa.

*Angelo Machado é formado em medicina, é pesquisador especializado em estudar insetos e por muito tempo foi coordenador científico do Instituto Ciência Hoje. Além disso, é escritor e já publicou dezenas de livros para crianças e adultos. O convite para a festa é um capítulo de sua obra A festa de aniversário de Aline (Editora Nova Fronteira) e traz a história muito louca de uma menina que adora os bichos e quer todos em sua festa de aniversário.*









# Você acredita que nós viemos dos répteis?

SEMPRE TIVE VERDADEIRA FASCINAÇÃO PELOS RÉPTEIS. DESDE QUE ERA CRIANÇA, A LAGARTIXA DA PAREDE ME CHAMAVA A ATENÇÃO, ASSIM COMO AS COBRAS E AS IGUANAS NO ZOOLOGICO, O JABUTI NO JARDIM DO VIZINHO, O JACARÉ EMPALHADO NA CASA DE UMA TIA, AS CABECINHAS DE TARTARUGAS-MARINHAS QUE APARECIAM E DESAPARECIAM DO NADA NO INFINITO MAR AZUL... COM O TEMPO, ESSE OLHAR ENXERIDO DE MENINA DEU LUGAR À CURIOSIDADE CIENTÍFICA, O QUE FEZ COM QUE EU ME TORNASSE BIÓLOGA. VOCÊ, CERTAMENTE, AINDA ESTÁ LONGE DE DECIDIR O QUE VAI SER QUANDO CRESCER, MAS, SE TAMBÉM GUARDA UMA CURIOSIDADE ESPECIAL PELOS RÉPTEIS, VAI GOSTAR DE SABER QUE NÓS, MAMÍFEROS, VIEMOS DELES!



**E**ssa história de que nós viemos dos répteis tem tudo a ver com evolução. Quem pesquisou e explicou muito bem esse tema foi um inglês chamado Charles Darwin. Se você fizer uma pausa aqui para ler o quadro *Um pouco sobre as ideias de Darwin*, vai entender melhor o que vem a seguir...

Pois, muito bem! Até o início da era geológica conhecida como Cambriano, por volta de 590 milhões de anos atrás, a vida na Terra era composta basicamente por organismos muito simples e pequeninhos – e alguns gelatinosos também, como algas, bactérias, esponjas e medusas). Nesse momento, algo incrível aconteceu: uma súbita explosão de biodiversidade no planeta, o aparecimento de inúmeras formas de vida! Esse evento foi chamado pelos pesquisadores de “explosão cambriana”.

Até hoje, esse é um tema superdiscutido pelos cientistas, mas ninguém sabe explicar direito como e por que isso aconteceu. O fato é que num período de 5 a 10 milhões

Fotos Fabio Colombini



**As medusas estão entre os primeiros habitantes do planeta.**

de anos – um “pisar de olhos”, se considerarmos o tempo de existência da vida no planeta – surgiram praticamente todos os grandes grupos animais conhecidos hoje em dia (insetos, peixes, anfíbios, répteis, mamíferos e aves) e muitos outros já extintos.

Até o surgimento dos primeiros peixes, por volta de 450 milhões de anos atrás – no período Devoniano –, toda essa história aconteceu dentro d’água. A partir desta época é que a terra firme passou a ser colonizada pelas primeiras formas de vida – primeiro vieram as plantas, e, logo em seguida, os primeiros insetos.

Nesse período também, por alguma razão ainda não compreendida totalmente, alguns peixes começaram a conquistar a terra. Na realidade, os peixes que começaram a migrar em direção à terra deram origem aos anfíbios, como sapos, rãs, pererecas e salamandras. Essa conquista do ambiente terrestre foi gradual e, apesar de já estarem em solo firme, esses animais ainda dependiam da água para sobreviver. Foi então que os anfíbios originaram os répteis, nosso ponto de partida nessa história toda...

Os répteis dominaram o planeta durante a Era Mesozóica – a idade de ouro dos dinossauros, iniciada há cerca de 251 milhões de anos. Os répteis foram os primeiros vertebrados (organismos com coluna vertebral, assim como nós) a se desligarem completamente

## Um pouco sobre as ideias de

Ele foi um famoso naturalista, um apaixonado observador da natureza desde menino. É impossível pensar em evolução sem falar sobre ele, sua viagem a bordo do *Beagle* e seu livro *A Origem das Espécies*, publicado em 1859.

Darwin nasceu na Inglaterra, em 1809. Aos 20 e poucos anos, ele foi convidado a participar de uma expedição pela costa da América do Sul. Naquela época, não havia avião e essa viagem, a bordo do navio inglês *Beagle*, acabou durando quase cinco anos!

Muito curioso, Darwin aproveitava os trajetos em alto-mar para observar os organismos que nadavam e voavam perto da embarcação. A cada paradinha do *Beagle*, saltava em terra

firme para explorar e documentar em seu diário de viagem todos os organismos diferentes que encontrava, as características de cada lugar e as pessoas que conhecia.

Depois de tantas observações, pesquisas e conversas com outros pesquisadores, Darwin propôs a ideia revolucionária de que todas as formas de vida surgiram a partir de um ancestral comum por meio da evolução e da atuação da seleção natural. Foi essa a ideia, meio complicada à primeira vista, que ele publicou em *A Origem das Espécies*.

Vamos tentar descomplicar esses conceitos criados por Darwin. Segundo ele, todos os seres vivos se transformam ao longo das gerações porque as melhores características

vão sendo selecionadas pelo ambiente onde vivem. Vamos por partes...

Cada um de nós contém a metade dos genes (ou informações genéticas) da nossa mãe e a outra metade, do nosso pai. São esses genes combinados que definem as nossas características – a cor dos nossos olhos, pele, cabelo; se seremos altos ou baixinhos; cabeludos ou carecas; se teremos tendência a desenvolver alguma doença; e por aí vai. Só que essa combinação de genes dos nossos pais é aleatória e única, ou seja, cada filho terá uma porção diferente dos genes da mãe e do pai. Por isso, mesmo numa família grande, com vários irmãos e irmãs, cada um terá características distintas (a única exceção é o caso de gêmeos





Na escala da evolução: primeiro vieram os peixes, depois os anfíbios e, depois, os répteis.

da água, alcançando uma grande diversificação de formas. A conquista de cada novo ambiente exigia uma série de adaptações, ou seja, de características vantajosas à sobrevivência naquele novo meio. A conquista do ambiente terrestre envolveu basicamente o aparecimento de uma pele grossa, pulmões e ovos protegidos por uma casca para evitar sua dessecação.



## Darwin

idênticos, mas isso é assunto para um outro encontro).

Para entender melhor, vamos imaginar um grupo de tartaruguinhas que acabou de sair de seus ovos e correr na direção do mar. Cada filhotinho é uma combinação dos genes dos seus pais, apresentando características individuais únicas. Olhando mais de perto, notaremos que algumas são extremamente ágeis e logo chegarão ao mar, seguindo seu caminho na jornada da vida. Outras são mais lentas, seja em função de uma nadadeira menor que a outra, ou um casco mais curvado, ou qualquer característica menos vantajosa. E, aí, eu pergunto: todas terão as mesmas chances de sobreviver às pressões do meio ambiente, isto é, predadores e

dificuldades ambientais?! A resposta é... NÃO!!!

O meio ambiente vai selecionar aqueles que apresentam características vantajosas e eliminar aqueles com características pouco vantajosas. Os mais bem adaptados àquele ambiente irão sobreviver e se reproduzir, passando os genes de suas características vantajosas para seus filhos, netos, bisnetos – geração após geração. No entanto, como o ambiente também está em contínua mudança, o que hoje é uma característica vantajosa pode ser ruim amanhã. Essa é a ideia de seleção natural.

Mas como surgem características novas ou novas espécies? Mudanças podem ser introduzidas nos genes por meio de mutações (é mais ou menos

o mesmo processo que deu origem aos *X-Men* – mas o filme é ficção, tudo ‘de mentirinha’). Dessa forma, os organismos passam a apresentar novas características que estarão novamente sujeitas à seleção do ambiente.

Alguns organismos acumulam tantas mutações, que passam a ser muito diferentes dos seus ancestrais. Essa é a ideia de evolução. Assim, as primeiras formas de vida foram gradualmente evoluindo até chegarmos à biodiversidade que temos hoje no planeta. É claro que toda essa diversidade de formas e organismos demorou *muuuuuito* tempo para aparecer – cerca de 3,5 bilhões de anos. E quem percebeu isso primeiro foi... Darwin!





Embora seja uma ave, o pinguim não voa.



Chimpanzé, nosso parente próximo.

Posteriormente, alguns répteis retornaram ao mar, como as iguanas, algumas serpentes e as tartarugas-marinhas. Esse retorno implicou novas adaptações, como a transformação de patas em nadadeiras e o aparecimento de uma glândula para eliminar o excesso de sal, e algumas limitações, já que precisavam voltar à terra para desovar e subir à superfície continuamente para respirar.

– E nós? – você deve estar se perguntando. Calma! A evolução não parou por aí! A partir de um ramo dos répteis surgiram os mamíferos, e de outro, as aves. Mas os mamíferos só vieram mesmo a conquistar seu espaço a partir da extinção dos dinossauros e outros répteis gigantes que até então dominavam a Terra. Isso ocorreu por meio de um dos

maiores eventos de extinção em massa do planeta, há mais ou menos 65 milhões de anos. Os mamíferos passaram, então, a ocupar ambientes antes dominados pelos dinossauros e se diversificaram tremendamente.

Algumas características comuns a todos os mamíferos – isso também diz respeito a nós, humanos – são a presença de pelos e de glândulas que produzem leite nas fêmeas. Assim como os répteis, alguns mamíferos mais tarde evoluíram para viver novamente no oceano, como as baleias e os golfinhos, o que implicou novas adaptações como um corpo hidrodinâmico, nadadeiras próprias para a natação e uma camada grossa de gordura para evitar a perda de calor.

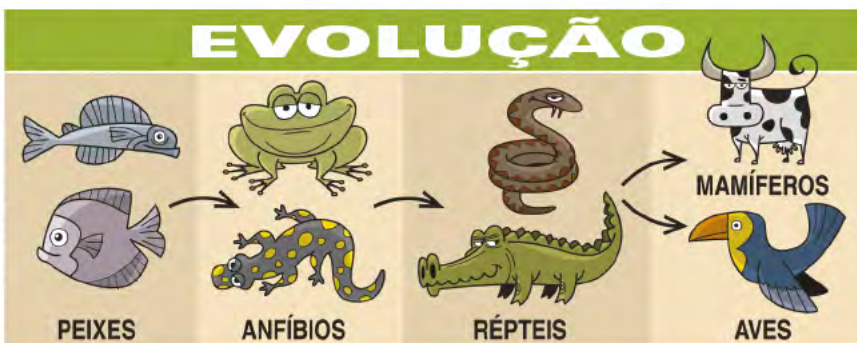
As aves surgiram de um outro ramo dos répteis no final do Jurássico, há cerca de 150 milhões

de anos. Entre as características mais marcantes desse grupo estão a transformação dos membros anteriores em asas, a presença de penas e o formato aerodinâmico do corpo para facilitar o voo. Mas nem todos as aves voam – o pinguim, por exemplo, é uma ave totalmente adaptada à vida marinha. Apesar de não voar, é capaz de deslocar-se com grande agilidade, por longas distâncias no mar.

E onde nós, seres humanos, aparecemos nessa história toda?! Como você leu há pouco, nós somos MA-MÍ-FE-ROS!!! O surgimento da nossa espécie (*Homo sapiens*) se deu há aproximadamente 200 mil anos, o que mostra como nossa história é recente. O curioso é que nossos parentes vivos mais próximos são os gorilas e os chimpanzés, com quem compartilhamos mais de nove décimos de todos os nossos genes. Isso não é incrível?!

Em resumo: todos nós, organismos vivos moradores do planeta Terra, estamos conectados pelos laços da evolução.


Estéfane Cardinot Reis,  
Departamento de Genética,  
Universidade do Estado do Rio  
de Janeiro.








# Craque em CHC

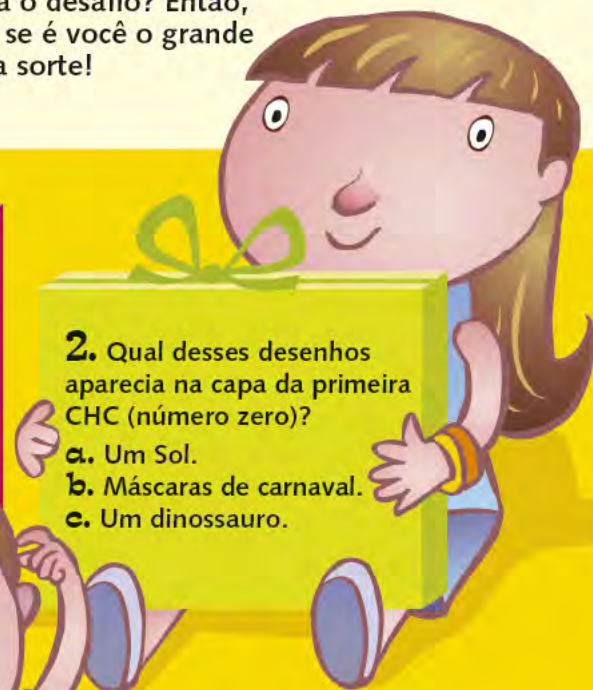


Rex, Diná e Zíper querem saber quem é o maior especialista em CHC. Para conquistar o título, é preciso passar por um teste de conhecimentos sobre a revista. Você aceita o desafio? Então, responda às perguntas a seguir para saber se é você o grande craque! Estamos torcendo, boa sorte!




**1.** O nome do Rex foi escolhido por meio de um concurso. Adivinhe qual dessas três opções estava entre os dez mais votados?

- a. CHCssauro.
- b. Dino.
- c. Zé Lelé.




**2.** Qual desses desenhos aparecia na capa da primeira CHC (número zero)?

- a. Um Sol.
- b. Máscaras de carnaval.
- c. Um dinossauro.




**3.** O Zíper é um(a)...

- a. Abelha.
- b. Zangão.
- c. Mosca.



**4.** Você sabe por que a Diná foi criada?

- a. Os leitores se cansaram do Rex.
- b. Os leitores achavam que o Rex andava muito sozinho.
- c. Para substituir o Rex, que estava em férias.



**5.** Quais dessas seções **NÃO** fazem parte da CHC?

- a. Galeria dos bichos ameaçados.
- b. Você sabia.
- c. Bichos do nosso corpo.



6. Você já sabe que o Rex e a Diná são dinossauros. Agora, adivinha o tipo!

- a. Pterodátilo.
- b. Tiranossauro.
- c. Plesiossauro.

7. Pela correspondência com nossos leitores, apuramos a seção favorita da maioria. Qual é ela?

- a. Quando crescer, vou ser.
- b. Galeria dos bichos ameaçados.
- c. Quadrinhos.

8. Quantos anos têm a "dinossaura" mais charmosa da *CHC*?

- a. dezessete anos.
- b. oito anos.
- c. vinte e dois anos.

9. Qual é o nome da página da *CHC* na internet?

- a. *CHC*net.
- b. *CHC* na rede.
- c. *CHC* online.

10. Qual o nome do primeiro ilustrador a desenhar nossos mascotes?

- a. Mario Bag.
- b. Ivan Zigg.
- c. Maurício Veneza.

Resposta: 1. a-2. a-3. b-4. b-5. c-6. b-7. b-8. a-9. c-10. b

### Pontuação!!!!

Se você marcou de oito a 10 respostas certas, parabéns!!! Considere-se um especialista em *CHC*! Se você acertou entre cinco e sete respostas, foi bem, mas pode investigar um pouco melhor a história da sua revista preferida.

Se fez menos de cinco pontos, não desanime! Temos certeza de que você vai se esforçar para se tornar nosso fã nº um!



# Recheio de ciência



Ilustração Marcello Araújo

**E**le não pode faltar nas festas de aniversário e é disputadíssimo logo depois do Parabéns! Sim, estamos falando do bolo! Aquela delícia recheada de ciência... O que, você não acredita? Então, diz aí: como é que a massa molenga se transforma em um bolo fofinho? Isso é ciência, gente! Vamos preparar uma receita bem gostosa para entender.

## Bolo de Chocolate

### Você vai precisar de:

- ▶ 3 ovos;
- ▶ 1 e ½ xícara de açúcar;
- ▶ 3 xícaras de farinha de trigo;
- ▶ 2 xícaras de chocolate em pó;
- ▶ 1 colher de sopa de fermento;
- ▶ 2 colheres de manteiga ou margarina;
- ▶ 300ml de leite;
- ▶ 1 tigela grande;
- ▶ 2 pequenas vasilhas;
- ▶ 1 colher de pau (quem tiver batedeira pode usar!);
- ▶ 1 batedor de ovos;
- ▶ 1 fôrma redonda de 30 centímetros de diâmetro (ou outra que comporte o mesmo volume de massa).

### Modo de fazer:

Comece quebrando os ovos e separando as claras e as gemas em duas vasilhas. Reserve as gemas e coloque as claras na tigela grande. Use o batedor de ovos para bater as claras até ficarem branquinhas e firmes como a neve (um adulto pode conseguir fazer isso mais depressa). Acrescente, então, as gemas e mexa com a colher de pau por alguns segundos. Em seguida, coloque – nesta ordem – o açúcar, a manteiga, a farinha de trigo, o chocolate, o leite e o fermento. Mexa um pouco a massa ao acrescentar cada ingrediente. Pronto! Agora, é só untar a fôrma com manteiga e farinha de trigo, despejar a massa e (aqui o adulto é indispensável!) colocá-la no forno médio até crescer.

### O que acontece?

Após alguns minutos no forno, a massa quase líquida vai crescendo e se tornando sólida, mas sem endurecer, ficando apenas fofinha. O agente principal desta transformação é o fermento, que, ao entrar em contato com a umidade da massa – isto é, com a água presente em ingredientes da massa – começa a liberar gás carbônico, o mesmo das bolhinhas do refrigerante. No bolo, as bolhas do gás carbônico não estouram, elas ficam aprisionadas na mistura. Durante o aquecimento, mais gás carbônico é liberado e as bolhas se expandem, fazendo o bolo crescer e ficar fofo. O resultado? Experimenta e conta pra gente!

A Redação



**REX**  
**PARCE QUE  
FOI  
ONTEM**





**E**sta edição vai exigir de você fôlego redobrado, porque ela é para ser lida pulando, dançando e dizendo: – Viva! Viva a *CHC*! Sim, a sua revista favorita está fazendo aniversário! E para festejar esses 25 anos inventamos muita moda, como buscar a origem das comemorações de aniversário, fazer um vídeo de animação com massinha, descobrir o segredo de um bolo fofinho e muito mais! Antes que você lamba o dedo para virar a página, anote aí: a *CHC* acaba de inaugurar um novo espaço na internet! O endereço continua o mesmo ([www.chc.org.br](http://www.chc.org.br)), mas pode apostar que você vai ter uma surpresa com o que vai encontrar por lá!

Mil beijos e... Para a *CHC* tudo ou nada?!

**2** **Parabéns pra você!** De onde vêm os registros das primeiras comemorações de aniversário?



**6** **Você acredita que nós viemos dos répteis?** Por trás disso há uma só palavra: e-vo-lu-ção!



**11** **Por que** o faquir não se espeta ao deitar sobre pregos?

**12** **Conto:** *O convite para a festa*, de Angelo Machado.



**14** **Uma linha do tempo** para contar a história da *CHC*.



**16** **Você sabia** que é possível calcular a quantidade de gordura do corpo?

**17** **Passatempo:** desafios para o Rex e para o Ziper.

**18** **Atividade:** câmera, massinha, ação!



**20** **Experimento:** tem ciência no bolo?



**21** **Quadrinhos:** *Parece que foi ontem.*

**22** **Quando crescer, vou ser...** Produtor Multimídia!

**24** **Bate-Papo:** para ler e navegar!

**26** **Jogo:** para saber se você é craque em *CHC*!



**28** **Como funciona** a realidade aumentada? + Seção de **Cartas**.





## SEM BOTÕES

Rex estava no mercado comprando itens para preparar uma festa surpresa para Diná, mas deixou sua calculadora cair e perdeu várias teclas. Você consegue ajudar nosso dinossauro a encontrar os resultados –

7/9/10/20/24

– usando apenas os botões que sobraram? Atenção! Para que as teclas restantes não caiam, você pode apertá-las apenas uma vez a cada operação.



## ZANGÃO EM APUROS

Zíper ancorou seu barco próximo a uma ilha, mas não contava que a maré fosse subir tão depressa! O barco tem um metro de altura e a água do mar sobe 10 centímetros a cada duas horas. E agora? A água cobrirá o barco do nosso pequeno zangão? Em quanto tempo?





Preparamos esta linha do tempo para você passear pelos fatos mais marcantes da história da *CHC*!

## 1986

Nasce a *CHC* na forma de um encarte, contendo seis páginas e um cartaz ilustrado.



## 1990

A *CHC* agora é uma revista! Na capa, um dinossauro muito familiar, mas ainda sem nome...



## 2000

A *CHC* finalmente chega para ficar na Internet!



## 1996

A *CHC* completa 10 anos e mais um concurso acontece – desta vez, para escolher o nome do Zíper!



## 2001

Atendendo a pedidos, duas novas seções são criadas: “Quando crescer, vou ser...” e “Por quê?”.

+

+

+



## 2006

Uma grande festa acontece no Rio de Janeiro para comemorar os 20 anos da *CHC*. Surgem, também, as seções “Você sabia?” e “Como funciona?”.







# 1991

O casal de dinossauros mais famoso do Brasil aparece, pela primeira vez, ilustrando a capa da revista.



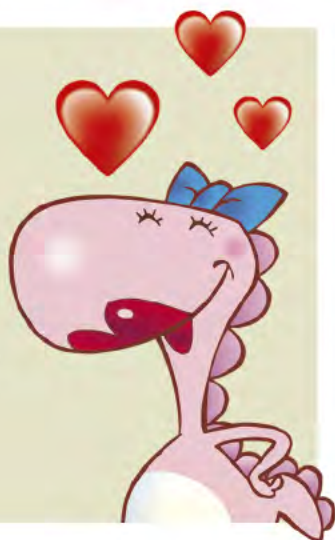
# 1992

A *CHC* ganha o prêmio José Reis de Divulgação Científica, o mais importante da área em nosso país!



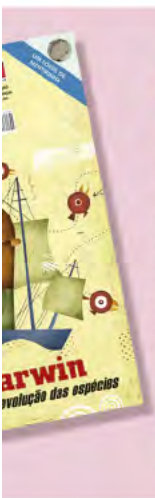
# 1995

Em outro concurso entre os nossos leitores é escolhido o nome da Diná! Ela adorou!



# 1993

Rex é o nome escolhido em concurso para batizar o nosso dinossauro. Neste mesmo ano, um certo zangão pousa pela primeira vez na *CHC*.



# 2009

Uma edição especial da *CHC* sobre Charles Darwin faz o maior sucesso entre os leitores!



# 2010

A *CHC* faz uma parceria com a televisão para fornecer o conteúdo da série *Detetives da Ciência*. Um ano depois, o episódio *Planeta Molhado* é premiado, na Argentina, como melhor programa para a infância e a juventude.

# 2011

É festa! A *CHC* completa 25 anos e para comemorar estreia a nova página da *CHC Online*. Simplesmente, incrível!!!







# BATE-PAPO



## Contos de Clarice

Clarice Lispector é uma importante escritora brasileira. Ela adorava crianças e animais e dedicou este livro de contos às suas duas paixões. Você, pequeno leitor, vai se encantar com as histórias que trazem os bichos como personagens centrais. Em *O mistério do coelho pensante*, história que dá título ao livro, por exemplo, Joãozinho, um coelho que vive fugindo, fareja as mais incríveis aventuras franzindo seu pequeno nariz.

**O mistério do coelho pensante e outros contos.** Texto de Clarice Lispector e ilustrações de Flor Opazo. Rocco Jovens Leitores.



## A resposta é...

Em um reino muito distante, dicionário é coisa que ainda não foi inventada e as pessoas vivem fazendo perguntas porque não sabem quase nada sobre as palavras que existem. O rei, que detesta responder às perguntas dos seus súditos, sempre diz "tanto-faz-como-tanto-fez", enquanto saculeja dos ombros. Mas eis que um viajante chega à cidade com uma novidade. Adivinha o que é?

**Tanto-faz-como-tanto-fez.** Texto de Maria Amália Camargo e ilustrações de Jean-Claude R. Alphen. Editora Moderna.



## Outros 25 anos

Assim como a CHC, a Casa Amarela, uma famosa coleção de livros infantis, está completando 25 anos. Para comemorar, foram lançadas mais duas histórias sobre essa velha e louca família de gatos. Em uma delas, os felinos causam a maior confusão ao tentar promover o namoro de Januário, um amigo feirante. Na outra história, recebem a visita de Tia Carlota, que não escuta muito bem e causa o maior rebuliço trocando palavras como esfriar por almoçar e chamar por jantar. Caramba!

**Coleção Casa Amarela: Januário, o feirante solitário e Tia Carlota não escuta direito e entende tudo do seu jeito.** Textos de Lillian Sypriano e ilustrações de Cláudio Martins. Formato Editorial.



## Um dia inesquecível

Você imagina o que estava acontecendo no mundo no dia em que você nasceu? Pois dê um giro pelo planeta com este livro e descubra inúmeras possibilidades. É possível que, na África, os leões, com seus filhotes, aguardassem pelas leoas trazendo comida. E que, no Himalaia, o leite dos iaques fosse levado para fazer manteiga. Vai saber?! Enquanto isso, quem sabe, alguém tricotava um sapatinho para aquecer seus pequenos pés. Solte a imaginação lendo esta obra encantadora.

**No dia em que você nasceu.** Texto de Ana Busch e Caio Vilela. Ilustrações de Joanna Mora. Publifolhinha.







### Bicho solto

Estranhamente um macaquinho pulou do porta-retrato da casa de um caçador e está passeando por aí. E agora? Encante-se com este livro só de imagens, meio doido, mas muito criativo!

*Selvagem. Ilustrações Roger Mello. Global Editora.*



### Tapete de histórias

Teresa, Aparecida, Raimunda, Conceição, Isabel, Ana Alice, Judite, Carolina, Beatriz e Bruna – ufa! Todas essas meninas são filhas de Seu João. Acontece que as dez irmãs sumiram do mapa e o pai não faz ideia de onde elas estão. Parece que um tapete tem tudo a ver com essa história. Será?!

*As dez filhas de seu João. Texto de Fábio Sombra e ilustrações de Denise & Daniela Fossaluzza, do grupo Costurando Histórias. Abaccate Editorial.*



### Para você!

Nesta edição especial de 25 anos da *CHC*, quem poderia ser tão importante? Você, é claro! Pois este livro mostra de uma maneira muito delicada como tudo no mundo é importante: desde o colorido da cidade até a música que ecoa no ar, incluindo, também, a agitação das pessoas e... Você!

*Você. Texto e ilustrações de Stephen Michael King. Brinque-Book.*



### Tempo para crescer

A menina dessa história queria crescer antes do tempo e saiu pelo mundo para aprender como virar gente grande rapidamente. Ela andou bastante e descobriu que o dia vira noite, que a semente vira planta e até que a lagarta vira borboleta. Será que ela achou a resposta a tempo?

*Mundo pra que te quero. Texto de Salizete Freire Soares e ilustrações de André Neves. Paulinas.*

## NA REDE

### De cara nova

Internautas, treméis! Uma página novinha, cheia de jogos, experimentos, animações e muita informação está chegando para sacudir o seu computador. Somos nós! A sua *Ciência Hoje das Crianças* está de cara nova na rede!!! É tanta coisa bacana que nem dá para listar. Conecte-se para conferir! [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br)



### Um prêmio!

Que tal ver algo muito especial na tela do seu computador? Pois queremos convidar você, caro leitor, a assistir ao episódio *Planeta Molhado*, da série *Detetives da Ciência*. Resultado de uma parceria da *CHC* com a Multirio, emissora de TV da Prefeitura do Rio de Janeiro, ele acaba de receber o prêmio de melhor programa de TV no 10º Festival Internacional de Cine Nueva Mirada para a Infância e a Juventude, na Argentina. Navegue para conhecer: [www.chc.org.br](http://www.chc.org.br) ou [www.multirio.rj.gov.br](http://www.multirio.rj.gov.br)



• Cathia Abreu,  
Instituto Ciência  
• Hoje/ICH.









# Parabéns pra você...

A MINHA, A SUA, A NOSSA *CHC* ESTÁ COMPLETANDO 25 ANOS DE MUITA CIÊNCIA E DIVERSÃO! E OS NOSSOS MASCOTES – REX, DINÁ E ZÍPER – ESTÃO PREPARANDO A MAIOR FESTA. MAS ENTRE BOLO, DOCINHOS E BALÕES, UMA PERGUNTA FICOU NO AR: QUAL É A ORIGEM DA COMEMORAÇÃO DE ANIVERSÁRIO? VOCÊ É NOSSO CONVIDADO ESPECIAL PARA BUSCAR A RESPOSTA. VAMOS À LEITURA?!





tão esperada data é comemorada somente uma vez por ano.

E aniversário é isso mesmo! A palavra vem do latim *anniversarius* e significa “o que volta todos os anos”. Os primeiros registros de comemorações de aniversário parecidas com as de hoje são da civilização romana, lá na Antiguidade.

Os romanos comemoravam o *dies natalis*, ou seja, o dia do nascimento. A comemoração teve início entre os nobres, mas, pouco a pouco, foi virando um hábito do povo também.

Curioso é que o dia do nascimento não costumava ser comemorado exatamente no dia do nascimento do aniversariante, mas nas chamadas kalendas, que equivalia ao primeiro dia do mês, o mais importante para os romanos.

## Festa de família

As kalendas eram muito apreciadas entre os nobres, tanto que o dia do aniversário do *paterfamilias*, ou seja, do responsável pela família (o pai), era comemorado por seus filhos e dependentes até mesmo depois da sua morte. Outra curiosidade é que parte dos bens do morto era destinada à festança.

Assim, no primeiro dia de cada mês, a Roma Antiga vivia em festa, tanto pelos aniversariantes do mês vivos quanto pelos que já tinham batido as botas.

As *matresfamilias*, as mães das famílias de prestígio, também tinham uma comemoração especial, embora discreta, somente para parentes e amigos. Eram enviados convites pessoais e a festa era feita no dia exato do nascimento, assim como são os aniversários atuais.

## Churrasco para os deuses?

Registros históricos revelam que as festas de aniversário entre os nobres romanos incluíam oferta de presentes ao aniversariante – simbolizando os votos de “tudo de bom” – e banquetes preparados com todo o cuidado para os convidados e... Para os deuses! É que como acreditavam em diversas divindades, nessas ocasiões os romanos queimavam, na lareira de casa, a carne de alguns animais numa oferta aos deuses domésticos. Gregos e romanos acreditavam que a fumaça que subia estabelecia um elo de ligação com as divindades.

Entre os vivos, se o aniversariante fosse muito rico, o banquete era estendido ao público em geral, incluía sacrifícios de um número maior de animais e acontecia em frente aos templos.

Na comemoração dos aniversários de Augusto, o primeiro imperador de Roma, por exemplo, preparava-se um exagero de festa porque ele aproveitava para inaugurar vários templos, eventos que envolviam multidões de súditos.

Além de preparar comidas especiais, os romanos tinham o costume de desejar muitas felicidades ao aniversariante e também trocavam presentes. Aliás, trocar presentes era um hábito que se estendia a outras datas, como no dia da *Liberalia*, um ritual que marcava a passagem de tempo da infância para a idade madura.





## Mudando de fase

*Liberalia* era um festival de honra ao deus Líber, que para os romanos era “aquele que liberava a semente”, ou seja, marcava a passagem da infância para a idade adulta – época em que a pessoa já poderia, por exemplo, ter mais responsabilidades como a de constituir uma família e ter filhos.

Entre os rapazes, a festa acontecia entre os 14 e 17 anos, de acordo com o desenvolvimento físico de cada um. Este dia era comemorado como um aniversário, com muita festa e alguns rituais. Os meninos trocavam as vestes de crianças pelas de adultos e retiravam do pescoço as *bullas*, um tipo de colar que carregavam para protegê-los de qualquer ameaça à sua saúde ou à sua vida.



As meninas também tinham seu dia de *Liberalia*, mas era somente na véspera do seu casamento, que para as mulheres romanas acontecia muito cedo, entre 12 e 13 anos de idade. Nesse dia de festa, elas queimavam algumas bonecas e outros brinquedos nas lareiras de casa, dedicando-os aos deuses familiares. Elas também recebiam roupas de adultas, conselhos que as preparavam para o casamento, além de presentes, como no dia do aniversário de nascimento.

## De lá para cá...

Alguns segmentos das sociedades atuais conservam o costume de render homenagens a divindades. E, pensando bem, todos nós preservamos muitos hábitos da civilização romana, você não acha? Fazemos festa, recebemos os amigos, ganhamos beijos, abraços, presentes... Enfim, aniversário é algo especial! Foi por isso que resolvemos comemorar o da *CHC* contando essa história para você!

Claudia Beltrão,  
Departamento de História,  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.



## Mais curiosidades sobre comemorações de aniversário

### Dar presentes

O hábito parece ter surgido no Antigo Egito não exatamente em dias de aniversário, mas como simbolismo de desejar coisas boas. Foi incorporado pelos gregos e romanos, que parecem tê-lo associado também ao dia *natalis*.



### Cantar Parabéns

O famoso *Parabéns a você* tem origem nos Estados Unidos. A música foi criada, em 1875, por duas professoras americanas. A versão brasileira para a letra é fruto de um concurso na Rádio TUPI, do Rio de Janeiro, em 1942.

### Assoprar velinhas

O bolo e as velas têm origem na Grécia. Para comemorar o dia de Artemis, deusa da caça, eram colocadas velas sobre uma torta redonda como a Lua cheia. As velas eram a luz do astro, símbolo dessa divindade.

### Fazer brigadeiro

O docinho de chocolate que marca presença nas nossas festas de aniversário é brasileiro mesmo. A receita se popularizou em 1940 e o nome do doce tem origem na campanha de um militar que, na época, fazia campanha para ser presidente com a rima: “Vote no Brigadeiro, que é bonito e é solteiro.” O militar perdeu a eleição, mas a bolinha de chocolate ganhou a patente!





# Por que o faquir não se espeta ao se deitar em uma cama de pregos?



**U**ma espetada – ai, como dói! Mas existem pessoas que se deitam sobre uma cama de pregos e não sentem nadinha. Essa experimentação ficou famosa na Índia – é a prática do faquir! Mas o faquir é um mágico? Negativo! Ele usa apenas os poderes da ciência...

Apesar de a cama de pregos não ser a coisa mais confortável do mundo, o faquir parece bem acomodado sobre ela. Para não sentir dor, nem se machucar, ele distribui seu peso pelos vários pregos que vão sustentá-lo – algo que exige muito treino e muito cuidado (o que significa que ninguém deve tentar fazer isso em casa!!!). Mas, e se o faquir tentar se equilibrar sobre um só prego? Pode ter certeza de que não vai dar certo, porque um único prego não sustentará o peso do seu corpo – e ele vai se machucar.

Se você tiver a oportunidade de assistir à apresentação de um faquir, repare que, apesar de se deitar lentamente, ele apoia todo o corpo de uma só vez na cama. Essa mistura de delicadeza com agilidade é importante para evitar maior pressão dos

pregos sobre uma ou outra parte do corpo. Aliás, já está na hora de explicar o que os pregos fazem. Pois bem: cada prego faz uma força sobre o faquir equivalente a uma pequena fração do seu peso. Quanto mais pregos houver na cama, menor será o peso que cada prego deverá sustentar.

Algumas camas de faquir chegam a ter quatro mil pregos. Esta informação nos permite calcular o peso médio que cada prego sustenta. Vejamos: 50 quilogramas é o mesmo que 50 mil gramas. Se dividimos 50.000 por 4.000, chegamos à conclusão de que cada prego da cama sustenta 12,5 gramas – algo muito leve para receber de volta a pressão do prego na forma de uma espetada, não é mesmo?

E aí, topa trocar o colchão da sua cama por alguns milhares de preguinhos?!

**Gustavo Rubini,**  
Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento,  
em Ensino de Matemática e Ciências,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.



# Você sabia que é possível calcular a quantidade de gordura do corpo?

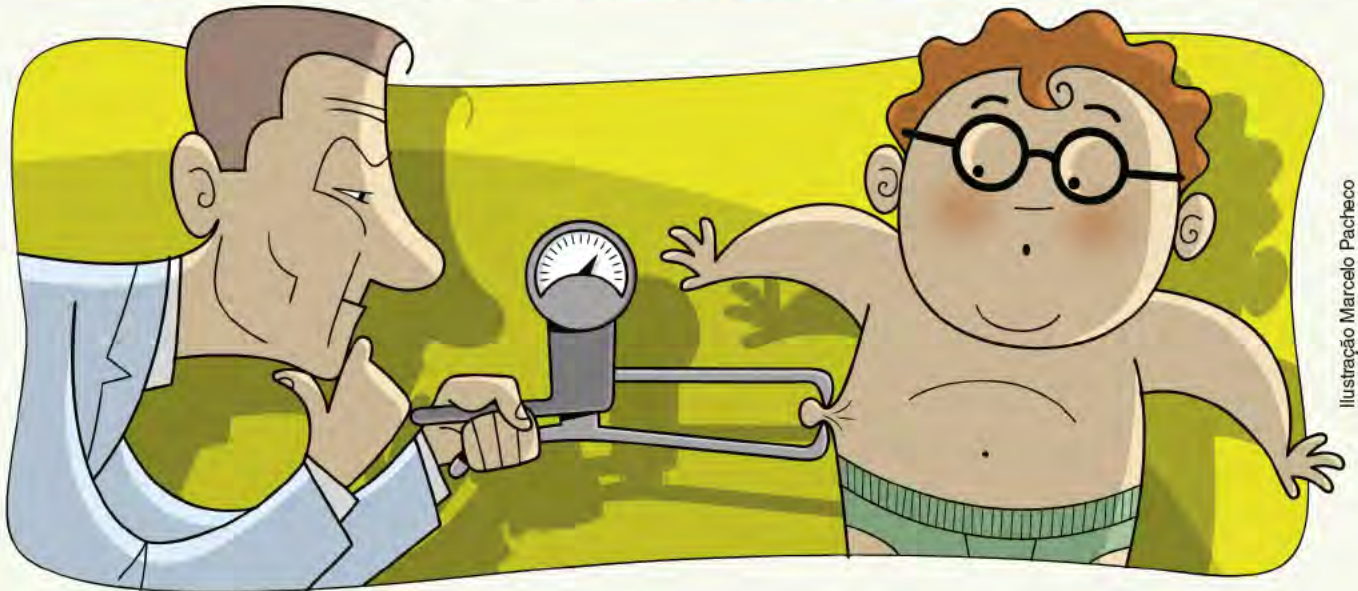


Ilustração Marcelo Pacheco

**E**la quase sempre é considerada a grande vilã da vida saudável, mas a verdade mesmo é que a gordura é um elemento importante para que nosso organismo consiga desempenhar determinadas funções essenciais. Porém (aí vem o outro lado da história), a má fama da gordura se explica: em excesso, ela pode, sim, trazer muitos problemas à nossa saúde.

Exercício físico e uma dieta equilibrada evitam que o nosso corpo acumule gordura. Mas como calcular a quantidade de gordura para saber se temos ou não que nos preocupar? Alguns profissionais podem nos auxiliar, como é o caso do nutricionista, que usa um aparelho chamado adipômetro ou plicômetro para, digamos, medir nossas dobrinhas.

Com o adipômetro, as dobras de gordura dos braços, das pernas e do abdome são pinçadas e os valores que o aparelho fornece em seu medidor são anotados. O especialista, então, faz algumas contas para chegar à porcentagem de gordura que a pessoa tem no corpo. Considerando a idade e o sexo, ele pode dizer se ela está dentro ou fora de um padrão saudável. Os cálculos para avaliação da gordura dependem de muitos fatores, mas existe uma maneira simples de se ter uma ideia da gordura do corpo: é o IMC.

O Índice de Massa Corporal (IMC) revela o grau de obesidade de uma pessoa. O cálculo desse índice você mesmo pode fazer: basta multiplicar

a sua altura pela sua altura (é isso mesmo!) e, depois, dividir o seu peso pelo valor encontrado na multiplicação. Então, se você mede um metro e 40 centímetros e pesa 38 quilos, faz assim:

$$1,40 \times 1,40 = 1,96$$

$$38 : 1,96 \text{ dá, aproximadamente, } 19,38 \text{ de IMC.}$$

Veja a tabela para saber os valores ideais de IMC. Mas lembre-se de que apenas um especialista – seja ele médico ou nutricionista – pode fazer outras considerações sobre o nosso IMC e determinar que providências devemos tomar tanto se estivermos acima quanto abaixo dos valores ideais.

IMC	Classificação
< 18,5	Magreza
18,6 – 24,9	Saudável
25,0 – 29,9	Peso em excesso
30,0 – 34,9	Obesidade Grau I
35,0 – 39,9	Obesidade Grau II (severa)
≥ 40,0	Obesidade Grau III (mórbida)

Franklin Rumjanek,  
Instituto de Bioquímica Médica,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Quando crescer, vou ser...

produtor





# multimídia!

**A**posto que nessa profissão você ainda não ouviu falar. Já??? Pois curioso é que o produtor multimídia está envolvido na criação de um monte de coisas que você, com certeza, conhece. Ele pode estar por trás de páginas da internet, agências de publicidade, rádio, televisão, produtoras de cinema e vídeo, enfim, nas mais diferentes mídias ou meios de comunicação, como o nome já diz.

Eles entendem de câmeras, de iluminação, providenciam tudo o que é necessário para fazer a história contida em um roteiro se transformar em um vídeo... Apesar de a profissão ter surgido há pouco tempo, já existe curso superior para quem quer se formar em produção multimídia. Mas pra ser bem conceituado no ramo é preciso muito mais do que estudar na faculdade – é preciso estar sempre atento ao surgimento de novas tecnologias, ferramentas fundamentais para o seu trabalho, como explica Caio Cesar, coordenador do Curso de Produção Multimídia da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Minas Gerais: “O profissional de produção multimídia deve ter, antes de tudo, intimidade com as tecnologias de comunicação e informação.”

O professor Artur Mol, também da PUC Minas, complementa: “O produtor multimídia deve ser antenado com as novas tecnologias porque nessas áreas elas surgem e somem com muita facilidade, então, a necessidade de estar sempre aprendendo é muito grande.”

Mas de que adiantaria um profissional da comunicação entender tanto de novas tecnologias e programas de computador se não estivesse conectado com o que está acontecendo no mundo? É por isso que estar bem informado sobre política, artes, economia etc. é, também,

superimportante. “Ser curioso e estar sempre buscando novidades é algo que costumo ver em bons profissionais”, diz Caio.

Mas para onde vai o produtor multimídia depois de formado? “A área de atuação é muito ampla. Produtoras de conteúdo digital, cinema, emissoras de televisão e rádio, jornais, revistas, agências de publicidade, editoras e portais de internet precisam de profissionais de produção multimídia”, exemplifica Caio.

“O produtor multimídia é responsável por criar e desenvolver peças publicitárias multimídia como páginas na internet, aplicações para os celulares, menu de DVD, roteirizar e editar vídeos publicitários, criar animações 2D e 3D, objetos de aprendizagem, editar áudio digital para composição de trilhas sonoras...”, explica Artur. É uma profissão para quem quer ter uma visão geral dos mais diferentes processos da comunicação e da integração desses processos com a tecnologia.

Essa é uma área de atuação que tende a crescer bastante. Afinal, vivemos em um mundo cada vez mais tecnológico, onde a forma de transmitir informações muda muito depressa e os aparelhos eletroeletrônicos concentram múltiplas funções. “A multimídia é o que dá vida à alma dos dispositivos digitais”, explica Artur. Em outras palavras, é o produtor multimídia que colabora para transformar as novas tecnologias em algo bacana de ser usado. Quem sabe, no futuro, não seja você o responsável por fazer isso?

**Fernanda Turino,**  
Instituto Ciência Hoje/RJ.