

Ciência HOJE

das crianças

SB
PC
INSTITUTO
CH
CIÊNCIA HOJE

ISSN 0103-2054

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 19 / Nº 168 / R\$ 6,60
MAIO DE 2006

POR QUE A GIRAFA TEM UM
PESCOÇO TÃO GRANDE?

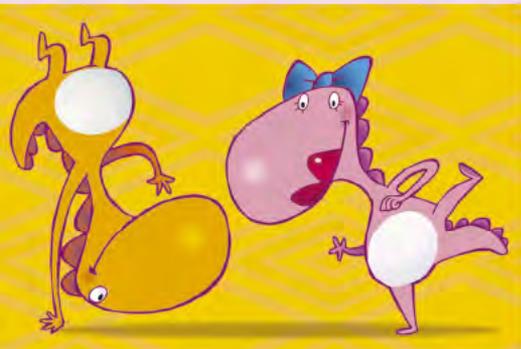


Os bichos de
Madagascar

Kilimanjaro: um
vulcão coberto
de neve

ESPECIAL

ÁFRICA!

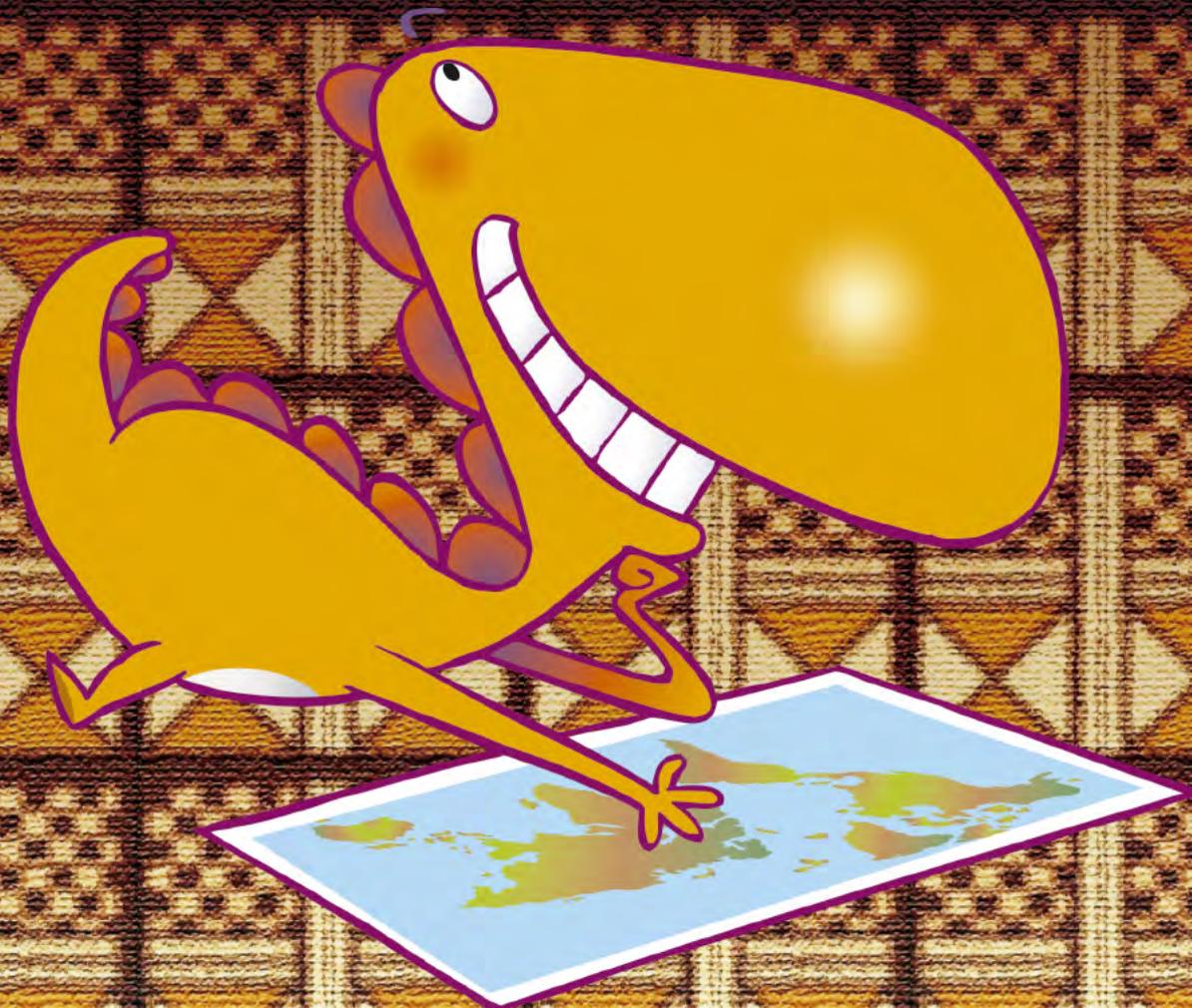


Nossos mascotes convidam você para uma viagem pela África! Acomode-se depressa no sofá e vire a página para conhecer um continente que tem muitas curiosidades a revelar... Foi lá que surgiu o primeiro ser humano? É verdade que lá existe um vulcão coberto de neve? Como será a vida em Madagascar? Por que a girafa, animal típico desse continente, tem um pescoço tão grande? Respostas para estas e muitas outras perguntas estão nesta edição especial da *CHC*. Esperamos que você goste!

- 2 Bem-vindo à África:** um almanaque recheado de surpresas apresentado pelo Rex!
- 8 África, berço da humanidade:** teria surgido lá o primeiro ser humano?
- 13 Você sabia** que na África existe um vulcão coberto de neve? Ele se chama Kilimanjaro!
- 14 O jabuti de asas:** você não imagina o que ele aprontou numa festa no céu.
- 16 Madagascar e seus bichos curiosos:** notícias da maior ilha africana.
- 20 Receita salpicada de ciência:** uma delícia que veio de São Tomé e Príncipe.
- 21 Por que** a girafa tem o pescoço tão comprido?
- 22 Quando crescer, vou ser...** bioantropólogo!
- 24 Bate-Papo**
- 26 Afro-desafios:** brincadeiras do Rex, da Diná e do Zíper!
- 28 Lista de curiosidades** sobre o continente africano e...
Cartas!

BEM-VINDO À ÁFRICA

Rex tem um mapa-múndi que adora admirar. Ele perde horas a imaginar como seria andar por cada país ou desbravar cada continente. A África é um dos lugares que mais despertam a curiosidade do mascote da *CHC*. Mas como Rex sabe pouco sobre esse destino! África lembra a ele vida selvagem, safári e... só. Para mudar essa situação, nós resolvemos dar um presente ao dinossauro: reunimos várias informações sobre o continente e, com elas, fizemos algo especial. Com vocês, o Almanaque do Rex sobre a África.



ÁFRICA: PAÍS OU CONTINENTE?

Continentes são grandes extensões de terra que existem no nosso planeta. O Brasil, por exemplo, é um país que está localizado em um continente: a América. Já a África é um continente formado por 53 países.

O continente africano é um dos maiores que há. Em tamanho, a África perde apenas para a Ásia e a América. Por outro lado, ganha disparado do continente europeu: é três vezes maior.

Na África, vivem 13 de cada 100 pessoas do mundo. Da mesma forma, se a gente dividisse em 100 pedaços iguais todas as terras do nosso planeta que não estão embaixo d'água, a África ficaria com 22 partes. Uma boa fatia, não?

MUITAS MANEIRAS DE BOTAR O PAPO EM DIA

Acredite, se puder, mas, na África, são faladas, aproximadamente, duas mil línguas. Isso mesmo! Mas não pense que cada uma é falada por pouca gente. Mais de 50 línguas têm mais de um milhão de falantes cada uma. Cerca de uma dúzia, por sua vez, tem mais de 10 milhões de falantes cada. O árabe, por exemplo, é a língua usada por mais de 150 milhões de africanos. Mais de 70 milhões de pessoas, por outro lado, comunicam-se por meio do hauçá, língua presente no noroeste da Nigéria, o país mais populoso da África.

A FÉ NA ÁFRICA

A religião mais difundida na África é o islamismo. No continente, existem cerca de 260 milhões de fiéis. Em segundo lugar, em número de adeptos, vem o cristianismo, com 220 milhões de praticantes na África, divididos, aproximadamente, meio a meio entre protestantes e católicos. Por fim, mais de 100 milhões de pessoas pertencem a religiões tradicionais africanas, que têm como principal característica o fato de serem muito ligadas à natureza, com divindades associadas às chuvas, à fertilidade da terra, aos rios etc.

É importante registrar que grande número de muçulmanos e cristãos, embora pertençam a outras religiões, também seguem esses preceitos das religiões tradicionais africanas.



A África é um continente formado por 53 países.

Cristianismo ► Essa religião segue os ensinamentos de Jesus Cristo, filho de Deus, enviado por Ele para salvar o ser humano dos pecados do mundo. Os cristãos dividem-se entre católicos e protestantes. Ao contrário dos católicos, que não aceitam que padres se casem, os protestantes não vêem mal algum no fato de o pastor se casar, entre outras diferenças. Tanto católicos como protestantes, porém, crêem que Jesus foi enviado por Deus ao mundo e têm como livro sagrado a *Bíblia*.

Islamismo ► Quem segue essa religião é chamado de muçulmano e adora um único deus: Alá. O islamismo foi fundado pelo profeta Maomé, que teria sido visitado por um anjo e incentivado por ele a levar a palavra de Alá a todos os seres humanos. O anjo carregava um pergaminho com os ensinamentos de Alá e Maomé os teria memorizado. As palavras do profeta mais tarde foram impressas no *Alcorão*, livro considerado sagrado pelos muçulmanos, que contém os ensinamentos que eles devem seguir.

Religiões tradicionais africanas ► Não há uma separação entre o mundo sagrado (o dos deuses) e o mundo profano (o dos humanos). Os dois estão ligados. Os antepassados influenciam o cotidiano: são vistos como uma força viva, que pode ser consultada, seguindo os rituais necessários, e que atua na vida de cada um. Nessas religiões, não existe a figura do diabo, nem a luta entre o bem e o mal. Como os deuses gregos, os deuses da África têm qualidades e defeitos como os humanos. Podem sentir raiva se não são lembrados e cultuados pelos seus fiéis, por exemplo. As religiões tradicionais africanas, no entanto, são muito diversas: afinal, existem várias sociedades africanas, cada uma com as suas crenças e rituais. No Brasil, há várias manifestações religiosas de origem africana, como o candomblé e a umbanda.

DIFERENTES PAISAGENS EM UM SÓ LUGAR

Leão, girafa, elefante. Ao pensar na África, todos se lembram desses bichos. Afinal, nos programas de TV sobre vida selvagem eles sempre aparecem, assim como o lugar onde vivem: as savanas, áreas de vegetação rasteira, com arbustos e árvores baixas.

A África, porém, tem paisagens muito diferentes das que nos acostumamos a ver pela TV. Ou seja, muito mais do que as savanas. Ali, podemos encontrar desertos, grandes lagos, florestas tropicais e até um rio que torna muito férteis as suas margens.



Foto Luiz Claudio Marigo

Gnus e zebras na savana africana.

Desertos para dar e vender

É no norte da África, por exemplo, que fica o maior deserto do mundo: o Saara, onde as temperaturas podem atingir 60°C durante o dia e 10 graus abaixo de zero durante a noite. O Saara é tão grande que supera, em tamanho, até o Brasil: enquanto o nosso país tem pouco mais de 8 milhões e 500 mil quilômetros quadrados, o Saara tem 8 milhões e 600 mil quilômetros quadrados de extensão. Além deste deserto, existem muitos outros na África, como o Kalahari. Pudera! Se a gente dividisse a África em três partes iguais, uma seria ocupada apenas por desertos.

Verde no coração

Na parte central da África, em países como a República Democrática do Congo, há florestas tropicais com grande variedade de plantas e animais. É lá que vivem chimpanzés e gorilas, habitantes também famosos do continente africano, entre outros bichos.

Em tamanho, o deserto do Saara supera o Brasil.

Foto Opção/Brasil Imagens



Água em rios e lagos

Na parte oriental da África, onde estão localizados países como Tanzânia, Quênia e Uganda, existem grandes lagos como o Vitória – o segundo do mundo em extensão, com quase 70 mil quilômetros quadrados – e o Tanganica, que tem 1.433 metros de profundidade. Já no nordeste do continente, está o rio Nilo. Às suas margens, encontra-se uma das áreas com solos mais férteis do planeta. Barragens construídas asseguram a irrigação dessas terras, que chegam a produzir três colheitas por ano.



Foto Kino



Às margens do rio Nilo, encontra-se uma das áreas mais férteis do mundo.

ÁFRICA: POBRE E RICA

A África tem muitas riquezas naturais. Países como Líbia, Argélia e Egito, por exemplo, têm reservas de petróleo e gás natural. A África do Sul, por sua vez, tem ouro, minério de ferro e diamante. Apesar disso, a África tem características que a colocam entre os continentes mais pobres do mundo. Dos dez países com menor expectativa de vida do planeta, nove são africanos. Em Botsuana, Lesoto e Suazilândia, uma criança ao nascer tem a expectativa de viver apenas 35 anos, em média. No Brasil, para termos de comparação, esse número sobe para quase 72 anos e, no Japão, para 82. A taxa de mortalidade infantil – o número de crianças com menos de um ano que morrem em cada grupo de mil crianças nascidas vivas – também é grande. Na África do Sul é de 59 e em Mali, outro país africano, de 120. No Brasil, é menor do que 26,6. E os problemas não param por aí. Segundo pesquisas, 75 de cada 100 pessoas que vivem na chamada África subsaariana – que inclui todos os países africanos, exceto Argélia, Egito, Líbia, Marrocos e Tunísia, além do oeste do Saara – sobrevivem com menos de dois dólares por dia (o equivalente a R\$ 4,50, mais ou menos). Ou seja, vivem em um nível considerado de pobreza, segundo o Banco Mundial.

Aqui se vive muito menos

Dos dez países com menor expectativa de vida no planeta, nove estão na África. Saiba quanto anos, em média, vive uma criança nascida em cada uma dessas nações.

- Botsuana (África) – 35
- Lesoto (África) – 35
- Suazilândia (África) – 35
- Zâmbia (África) – 37
- Angola (África) – 40
- Serra Leoa (África) – 40
- Zimbábue (África) – 41
- Afeganistão (Ásia) – 42
- Libéria (África) – 42
- Moçambique (África) – 42

Fonte: 2005 World Population Data Sheet/Population Reference Bureau.

HISTÓRIA MARCANTE

A escravidão

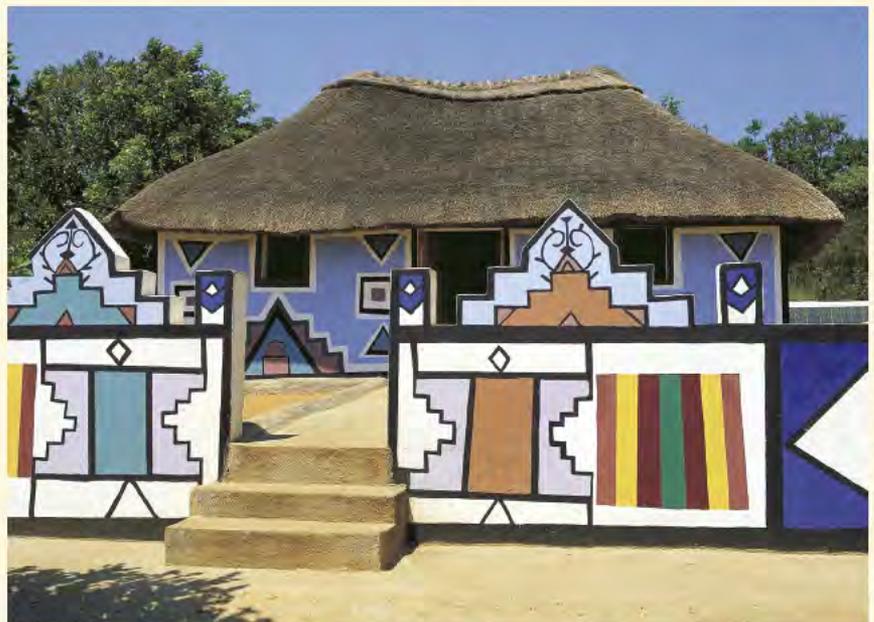
Durante três séculos e meio, pessoas foram levadas da África para trabalharem como escravas em diferentes lugares do mundo, como o Brasil. Esse comércio teve a colaboração de alguns grupos do próprio continente – comerciantes de escravos e governantes, por exemplo – que escravizavam outros e os vendiam aos europeus. Essa migração forçada deixou marcas profundas no continente e explicam, em parte, a situação de pobreza que hoje ele enfrenta. A escravidão despovoou em grande medida a África. Para você ter uma idéia, somente na América chegaram cerca de 11 milhões de africanos, sem contar os que morreram durante a viagem. Imagine o que isso significou. Durante anos e anos, a África perdeu grande parte da sua população, sobretudo pessoas jovens, que tinham muito a contribuir, fosse com sua força de trabalho, como se reproduzindo. Afinal, o perfil da maioria dos escravizados era de homens com idade entre 15 e 25 anos.

A colonização

Muitos problemas atuais da África também estão relacionados com o colonialismo. No século 19, nações européias como Inglaterra, Espanha, Bélgica, Itália, França, Alemanha e Portugal dividiram o continente africano entre si, criando colônias no território. A presença dos europeus acirrou diferenças que já existiam entre os diversos povos que habitavam a África na época. Privilégios dados a alguns grupos e não a outros, por exemplo, deixaram as relações a ponto de guerra entre eles. Além disso, os europeus estabeleceram as fronteiras entre as diferentes colônias sem respeitar as divisões culturais ou religiosas dos povos de cada região. Quando essas colônias se tornaram independentes entre 1950 e 1980, as fronteiras foram mantidas. Conflitos entre grupos de culturas ou religiões diferentes, que já existiam no período colonial, mas podiam ser reprimidos à força pelos colonizadores, tornaram-se, então, uma luta interna pelo poder. Como resultado, a África já enfrentou muitas guerras, como a de Angola (que durou de 1975 a 2002) e a de Ruanda (que ocorreu de 1990 a 1994).

Curiosidades africanas

Você sabia que há um povo chamado Ndebele, na África do Sul e no Zimbábue, que pinta paredes de casa, muros, chão e até propagandas com desenhos geométricos? De tempos em tempos, eles pintam e repintam as paredes, criando novos desenhos. Já na África Oriental, existe um outro povo, os Masai, que fabrica bijuterias lindas, verdadeiras jóias, feitas de muitas miçangas enfileiradas. Homens e mulheres se enfeitam com elas, sendo que há diferentes modelos para cada um.



No alto, um representante do povo Ndebele. Acima, uma casa pintada com desenhos geométricos na África do Sul.

Fotos cedidas pela Embaixada da África do Sul no Brasil

Entre os povos da África Ocidental, por outro lado, há quem viva do trabalho de contar histórias, uma função de grande responsabilidade. As pessoas com essa função devem guardar de memória todos os acontecimentos considerados importantes da história de um povo e transmiti-los aos outros, para que estas histórias não sejam esquecidas e

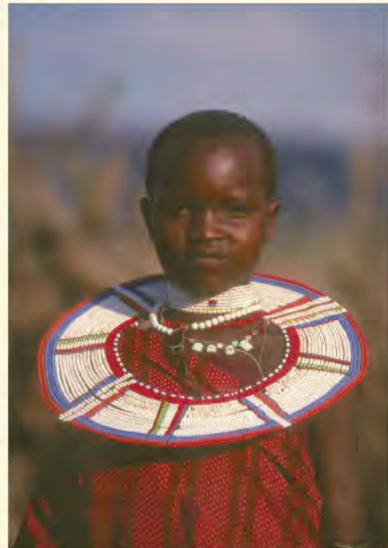


Foto Adilson Moralez

O povo Masai fabrica lindas bijuterias com miçangas.

para que este povo valorize o seu passado e os seus heróis. Em alguns lugares, estes contadores se tornam os guardiões da memória do grupo. E esta memória é toda oral – não há nada escrito. Estes “guardiões da memória” conhecem cada uma das famílias de seu povo e sabem contar partes das histórias familiares com detalhes. Sua capacidade é impressionante: podem memorizar a história de mais de quarenta gerações passadas!

Em muitas regiões da África, também se cultiva o uso de provérbios. É uma maneira de transmitir ensinamentos e valorizar atitudes que são consideradas

corretas. Os provérbios também servem para que as pessoas vejam seus limites. Vamos conhecer alguns deles?

Como você pôde ver, a África é um continente de múltiplas faces. Tem línguas variadas, religiões diversas e ainda paisagens diferentes, que vão de grandes lagos a desertos. Se tudo isso não fosse suficiente, o continente africano ainda apresenta muitas riquezas naturais, embora seja considerado um dos mais pobres do mundo. Seus problemas são múltiplos, mas não fazem com que a África deixe de ser um lugar único, que dá vontade de conhecer melhor. Aqui acaba a viagem do Almanaque do Rex pelo continente africano. Mas a sua, não. Vire a página porque tem muito mais África para você.



Mônica Lima,
Colégio de Aplicação,
Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp/UFRJ), e
Programa de Estudos sobre o Negro na Sociedade Brasileira,
Universidade Federal Fluminense.



Provérbios africanos

“A ciência é como o tronco de um baobá, que uma única pessoa não pode abraçar”

“Os defeitos são como uma colina: você escala os seus e, lá de cima, não vê os dos outros”

“O que você dá aos outros, você dá a si mesmo”

“Numa luta entre elefantes, o prejudicado é o capim”

“Água mansa não forma bons marinheiros”

“A união do rebanho faz o leão dormir com fome”

“Ninguém experimenta a profundidade de um rio com os dois pés”

“O dia é feito do que a noite decidiu”

“É melhor passar a noite com a cólera da ofensa do que com o arrependimento da vingança”

HISTÓRIA MARCANTE

A escravidão

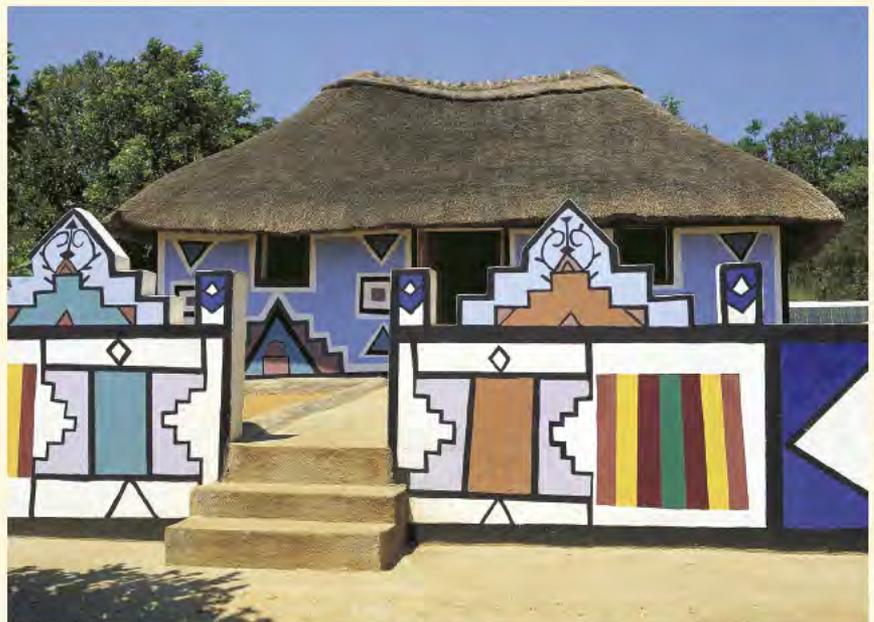
Durante três séculos e meio, pessoas foram levadas da África para trabalharem como escravas em diferentes lugares do mundo, como o Brasil. Esse comércio teve a colaboração de alguns grupos do próprio continente – comerciantes de escravos e governantes, por exemplo – que escravizavam outros e os vendiam aos europeus. Essa migração forçada deixou marcas profundas no continente e explicam, em parte, a situação de pobreza que hoje ele enfrenta. A escravidão despovoou em grande medida a África. Para você ter uma idéia, somente na América chegaram cerca de 11 milhões de africanos, sem contar os que morreram durante a viagem. Imagine o que isso significou. Durante anos e anos, a África perdeu grande parte da sua população, sobretudo pessoas jovens, que tinham muito a contribuir, fosse com sua força de trabalho, como se reproduzindo. Afinal, o perfil da maioria dos escravizados era de homens com idade entre 15 e 25 anos.

A colonização

Muitos problemas atuais da África também estão relacionados com o colonialismo. No século 19, nações européias como Inglaterra, Espanha, Bélgica, Itália, França, Alemanha e Portugal dividiram o continente africano entre si, criando colônias no território. A presença dos europeus acirrou diferenças que já existiam entre os diversos povos que habitavam a África na época. Privilégios dados a alguns grupos e não a outros, por exemplo, deixaram as relações a ponto de guerra entre eles. Além disso, os europeus estabeleceram as fronteiras entre as diferentes colônias sem respeitar as divisões culturais ou religiosas dos povos de cada região. Quando essas colônias se tornaram independentes entre 1950 e 1980, as fronteiras foram mantidas. Conflitos entre grupos de culturas ou religiões diferentes, que já existiam no período colonial, mas podiam ser reprimidos à força pelos colonizadores, tornaram-se, então, uma luta interna pelo poder. Como resultado, a África já enfrentou muitas guerras, como a de Angola (que durou de 1975 a 2002) e a de Ruanda (que ocorreu de 1990 a 1994).

Curiosidades africanas

Você sabia que há um povo chamado Ndebele, na África do Sul e no Zimbábue, que pinta paredes de casa, muros, chão e até propagandas com desenhos geométricos? De tempos em tempos, eles pintam e repintam as paredes, criando novos desenhos. Já na África Oriental, existe um outro povo, os Masai, que fabrica bijuterias lindas, verdadeiras jóias, feitas de muitas miçangas enfileiradas. Homens e mulheres se enfeitam com elas, sendo que há diferentes modelos para cada um.



No alto, um representante do povo Ndebele. Acima, uma casa pintada com desenhos geométricos na África do Sul.

Fotos cedidas pela Embaixada da África do Sul no Brasil

África, berço da humanidade

Já ouviu falar que o homem veio do macaco? Conhece o desenho aí ao lado? Ele dá a entender que, no passado, éramos todos macacos, não é? Pois, esqueça! Você está convidado a descobrir como o ser humano apareceu na Terra e a conhecer os nossos ancestrais. Prepare-se porque essa viagem começa... Na África!



Se alguém disser a você que o homem veio do macaco, não dê ouvidos. Por uma razão simples: não é verdade. O homem não descende do macaco. Os seres humanos atuais e os macacos, na realidade, têm parentes em comum no passado distante, assim como nós temos parentes em comum com os outros mamíferos, com os outros vertebrados. Somos todos parentes porque temos características em comum.

Acontece que, de todas as criaturas do mundo, nós temos muito mais em comum com os primatas, o grupo de mamíferos que inclui, além dos seres humanos, os macacos. Isso,

porém, não significa que nós somos descendentes dos macacos, como você descende dos seus pais, que descendem dos seus avós... Na verdade, isso quer dizer que, em algum momento no passado, os seres humanos e os macacos tiveram um ancestral em comum. Esse ancestral deu origem, de um lado, aos grupos que originaram os seres humanos atuais e, de outro, aos grupos que originaram os macacos de hoje em dia.

Essa divisão em dois grupos, segundo os dados disponíveis atualmente, deve ter ocorrido há cerca de sete milhões de anos. E sabe onde ela deve ter acontecido? Na África. Podemos afirmar isso, em primeiro

lugar, porque os fósseis mais antigos de primatas do planeta foram achados no continente africano. Em segundo lugar, porque também foi lá que apareceram os primeiros primatas bípedes, ou seja, que andam sobre duas pernas. Essas criaturas são os nossos parentes mais antigos. Alguns grupos de primatas bípedes se extinguíram, mas outros sobreviveram. É desses grupos que surge, graças a mudanças evolutivas, a espécie humana atual: o *Homo sapiens*.

Assim, a África é considerada o berço da humanidade. Não só porque ali encontramos os vestígios dos nossos parentes mais antigos, mas, também, porque é lá que surge a



nossa espécie, os primeiros seres humanos como nós. A diferença é que eles aparecem bem depois dos primeiros primatas bípedes: há cerca de 200 mil anos.

Nossos antigos parentes

Entre quatro milhões de anos e dois milhões de anos atrás, viviam na África os australopitecíneos: primatas bípedes, pequenos, todos com o cérebro mais ou menos do mesmo tamanho, bem menor do que o do homem atual. Essas criaturas se dividiam em cerca de oito espécies. As pesquisas indicam que uma delas é justamente o nosso parente distante

mais representativo: trata-se do *Australopithecus afarensis*, também conhecido como Lucy.

Ao contrário de espécies como *Australopithecus boisei* ou *Australopithecus robustus* – que eram mais robustos em termos físicos e comiam folhas e galhos de plantas –, o *Australopithecus afarensis* tinha uma estrutura óssea mais delicada e a capacidade de comer folhas e frutos, além da carne de outros animais.

Na época em que os australopitecíneos viveram, porém, uma grande mudança ambiental estava em curso na África. Em função de mudanças climáticas em todo o planeta, o clima no continente

africano estava ficando muito seco, diminuindo a quantidade de florestas, uma vez que as árvores precisam de muita água para sobreviver.

Nesse ambiente mais árido, em que há poucas árvores e pouca água, a disputa pelos recursos naturais é muito grande. Muitas espécies morrem, porque não encontram comida. As espécies que conseguem se adaptar com menos alimentos ou ampliando a sua dieta vão sobrevivendo. E as que não se adaptam com menos comida disponível têm de procurar alternativas ou irão desaparecer. Aquelas que são mais flexíveis têm mais chance de sobrevivência.

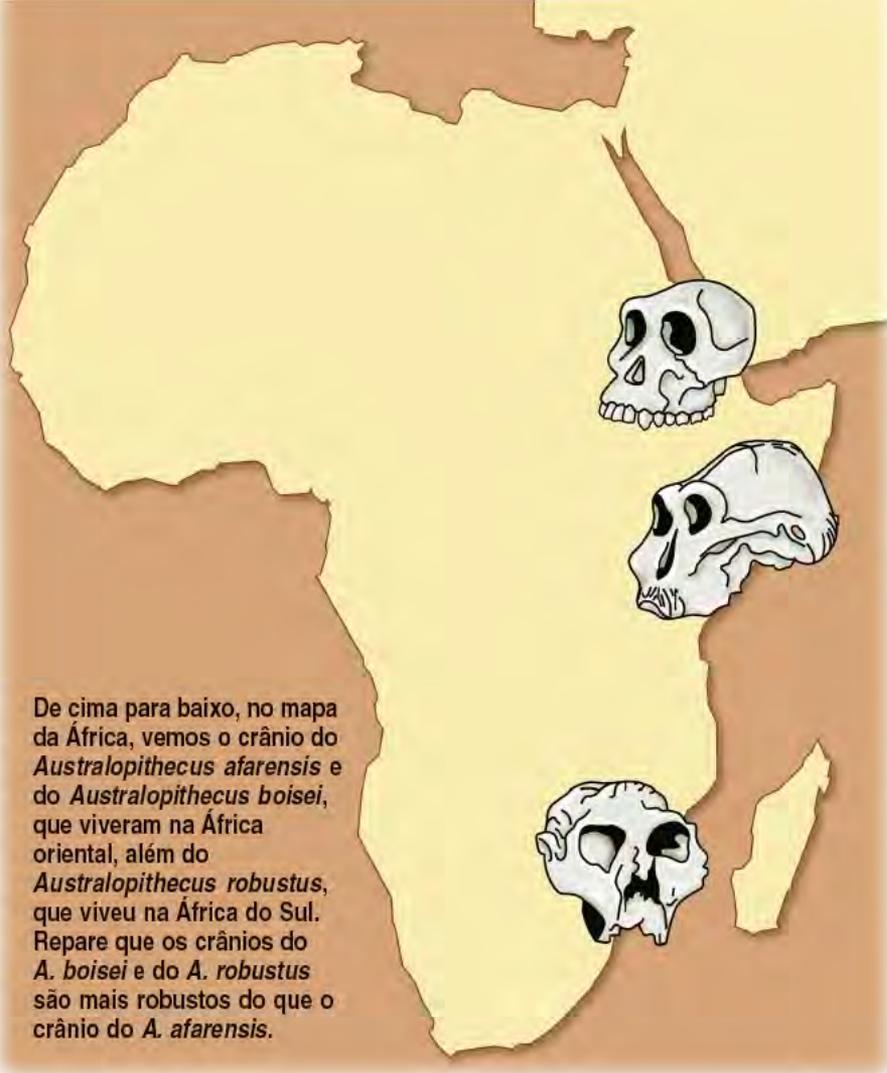
Foi o que aconteceu com os australopitecíneos. A maioria deles acabou se extinguindo, como é o caso do *Australopithecus robustus* e do *Australopithecus boisei*, por conta de sua alimentação muito restrita. Algo que não ocorreu, porém, com Lucy e seus parentes. Com sua dieta mais variada, eles puderam sobreviver e deixar descendentes.

Assim sendo, os ancestrais do homem atual são os australopitecíneos que descendem do *Australopithecus afarensis* e não do *Australopithecus robustus* ou *Australopithecus boisei*. Afinal, eles desapareceram. Esse fato fica mais claro quando se analisa um outro parente do homem moderno, mais recente: o *Homo habilis*. Essa criatura, fisicamente, era mais semelhante aos *Australopithecus afarensis* do que aos *Australopithecus robustus*. Também tinha uma outra característica muito importante...

O homem habilidoso e o homem que saiu da África

Era o início da década de 1920 quando cientistas descobriram, na África, um fóssil com características semelhantes às do homem atual e, por perto dele, instrumentos de pedra. As circunstâncias levaram os pesquisadores a acreditar que a espécie recém-encontrada era quem havia feito os instrumentos. Por conta disso, na hora de batizá-la, consideraram importante dar a ela um outro nome, que não *australopithecus*, uma vez que, no momento em que essa espécie começou a fazer instrumentos, passou a estar mais próxima de nós, seres humanos atuais. O nome escolhido, então, seria “Homem que faz instrumento”. Em latim, *Homo habilis*. Um homem habilidoso.

Hoje em dia, existe uma controvérsia a respeito do *Homo habilis*. Não se sabe se essa criatura de fato pode ser colocada no gênero



De cima para baixo, no mapa da África, vemos o crânio do *Australopithecus afarensis* e do *Australopithecus boisei*, que viveram na África oriental, além do *Australopithecus robustus*, que viveu na África do Sul. Repare que os crânios do *A. boisei* e do *A. robustus* são mais robustos do que o crânio do *A. afarensis*.

Homo – ao qual nós pertencemos – ou no gênero *Australopithecus*. Justamente porque, atualmente, sabe-se que muitos primatas usavam instrumentos de pedra, e, além disso, há poucos fósseis de *Homo habilis*. O debate continua em aberto.

Seja como for, no período em que viveu o *Homo habilis*, há cerca de dois milhões e meio de anos, o planeta, que vinha se aquecendo há anos, começou a se resfriar. Nesse período de resfriamento, houve o aparecimento de animais maiores, que pode ter influenciado no surgimento de uma nova espécie: o *Homo erectus*.

Com um cérebro e um corpo bem maiores do que o do *Homo habilis*, o *Homo erectus* apareceu na Terra há cerca de dois milhões de anos e produziu ferramentas mais complexas do que o “homem habilidoso”. Mas o mais interessante é que ele foi o

nosso primeiro parente a sair da África. Essa migração indica que o *Homo erectus* estaria utilizando, pelo menos, alguma proteção física, como peles de animais (lembre-se de que o planeta, nessa época, passava por um processo de resfriamento), e fazendo uso do fogo.

Mas por que o *Homo erectus* – e não o *Homo habilis* ou os australopitecíneos – foi o nosso primeiro parente a sair da África? Uma das hipóteses levantadas para explicar essa migração afirma que, provavelmente, o *Homo erectus* era um caçador ativo e, como tal, tinha de seguir a caça onde quer que ela fosse, diferentemente do *Homo habilis*, que, ao que parece, se alimentava de carcaça de animais. Assim, ao seguir os animais quando eles migravam, para garantir alimento, o *Homo erectus* chegou a outros continentes.

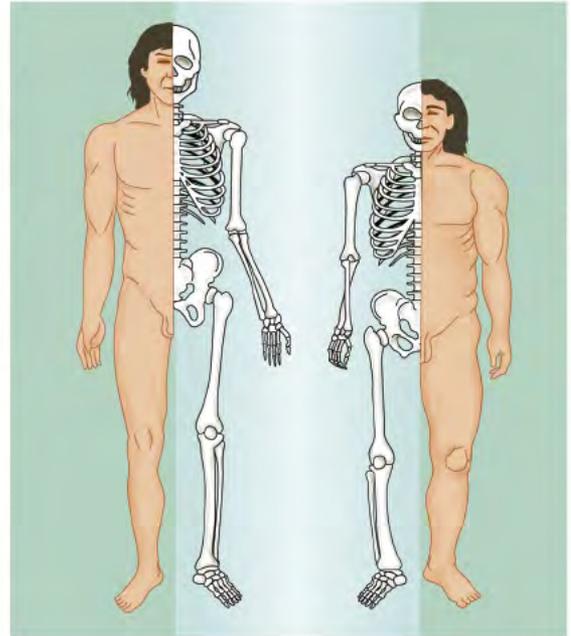
O homem das cavernas e o homem moderno

Parte do grupo de *Homo erectus* que deixou a África deve ter chegado à Europa e ao Oriente Médio, segundo acredita a maioria dos pesquisadores. Sem contato com outros grupos humanos que estavam se espalhando pelo mundo, por conta do resfriamento do planeta, que, naquela época, isolou a Europa e o leste do Oriente Médio em grandes blocos de gelo, este grupo diferenciou-se, dando origem a uma nova espécie, chamada *Homo neanderthalensis*.

Os neandertais – cujos primeiros fósseis foram descobertos no vale do rio Neander, na Alemanha, no início do século 19 – eram muito parecidos conosco: eram apenas mais baixos do que nós, em média, e bem mais fortes. No entanto, a imagem que as pessoas têm deles, em geral, é a do “homem das cavernas”: brutos, encurvados. Isso por causa de um erro que aconteceu durante a

descrição dos fósseis do Vale de Neander. Os primeiros fósseis de *Homo neanderthalensis* descritos pela ciência eram de um indivíduo que tinha artrite e artrose, portanto, era um esqueleto doente e, por isso, era arqueado. O anatomista que o analisou, no entanto, não percebeu isso e, por muito tempo, acreditou-se que todos os neandertais fossem assim.

Enquanto os neandertais viviam na Europa e em parte do Oriente Médio, na África, surgia a espécie humana atual, a qual nós pertencemos: a *Homo sapiens*. Provavelmente, os *Homo sapiens* surgiram a partir do isolamento de algum dos grupos de *Homo erectus*, que, nessa época, eram encontrados na África e na Ásia. O que ocorreu para dar origem à nova espécie, porém, ainda é tema de intenso debate.



O *Homo neanderthalensis* (à direita) era mais baixo e forte do que o homem atual (à esquerda).

O *Homo erectus* foi o nosso primeiro parente a sair da África. Sua migração indica que esta espécie já usava alguma proteção física, como pele de animais, e, com certeza, fazia uso do fogo.



Duas hipóteses

A maioria dos pesquisadores afirma que o *Homo sapiens* surgiu na África e migrou para fora do continente, espalhando-se pelo mundo, também seguindo os animais que caçava, como ocorreu com o *Homo erectus*. Gradualmente, nossa espécie teria causado a extinção das outras espécies humanas que existiam, por competição. Já que conseguia caçar melhor, se comunicar melhor e fabricar melhores instrumentos, então, teria conseguido sobreviver mais e deixar mais descendentes.

Há cientistas, porém, que sustentam uma outra possibilidade: o *Homo sapiens* apareceu na África, migrou para fora do continente, e, pouco a pouco, misturou-se aos outros grupos humanos que existiam na época – os *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis* e outros grupos chamados *Homo sapiens* arcaicos. Por fim, dessa mistura gradual, originou-se o *Homo sapiens* que temos hoje. Assim, encontraríamos nas pessoas que vivem na Europa mais características neandertais e, na Ásia, mais características *Homo erectus*, sendo que todos os seres humanos atuais seriam parte do grupo comum chamado *Homo sapiens*.



O mapa mostra a expansão do *Homo sapiens* pelo mundo e quando ele deve ter chegado às diferentes partes do globo.

Atualmente, a primeira hipótese é a mais aceita, porque o estudo do nosso DNA – o código que existe dentro de nossas células e determina as nossas características físicas – indica que nós, enquanto espécie, somos muito homogêneos, ou seja, apresentamos apenas uma pequena variedade biológica. Como a maior parte dessa variedade está na África, sugere-se que a população humana que existe hoje pelo planeta descende de apenas uma população que existiu originalmente na África.

Quando surge a humanidade?

Agora que já explicamos como e quando apareceu o *Homo sapiens*, será que podemos terminar o nosso relato por aqui? Quer dizer: será que, com o surgimento do *Homo sapiens*, está explicado como a humanidade surgiu?

A resposta é: depende. Há pesquisadores que acreditam que nós somos humanos, que temos Humanidade, desde que começamos a nos relacionar de uma forma diferente com o mundo, que passamos a fazer instrumentos e que esses instrumentos nos levaram a adaptar e modificar o ambiente à

nossa volta. Mas há cientistas que não concordam com isso. Para eles, a Humanidade somente surge quando passamos a ter a capacidade de abstrair, de imaginar, e passamos a fazer pinturas em cavernas, por exemplo, o que somente ocorre em torno de 50 mil anos atrás.

Não há uma opção que seja mais certa do que a outra. O que existem são definições diferentes. Se você somente considera humana uma criatura que seja capaz de ter pensamentos complexos e abstratos, então, você irá dizer que o ser humano surgiu há algumas dezenas de milhares de anos. Se, ao contrário, você considera ser humano aquele que vive em grupo e que modifica o ambiente de forma como nunca ocorreu antes na natureza, dirá que o homem surgiu há muito mais tempo. Tudo é uma questão de escolha. Então, continue pesquisando e faça a sua.

Hilton P. Silva,
Departamento de Antropologia,
Museu Nacional,
Universidade Federal do Rio
de Janeiro.

Você sabia que na África existe um vulcão coberto de neve?



Ilustração Mário Bag

Quando se fala em África, logo vem à cabeça a imagem de uma savana. Veja se você pensou em uma cena parecida: mata baixa, leões disfarçados à procura de uma presa, rinocerontes, elefantes, sol escaldante – capaz de fritar um ovo no chão – e um pouquinho de neve... Opa! Há algo errado! Neve? Na África?

É mesmo difícil de acreditar, mas embaixo de todo esse calor, muito perto de leões, girafas e rinocerontes, existe um vulcão coberto de neve: o Kilimanjaro. Ele está localizado na Tanzânia, país da costa oeste do continente, e tem quase seis mil metros de altitude.

Ué, mas a lava do vulcão expelida não derreteria a neve? Derreteria. Acontece que não há registros de erupções nesse vulcão. Isso porque o Kilimanjaro não é um vulcão ativo, e, sim, dormente. No seu interior, há lava derretida e ele, de vez em quando, solta no ar vapor de água, poeira e gases, que parecem uma fumaça. Por isso, não é descartada a hipótese de que entre em erupção no futuro, o que causaria o fim da camada de gelo.

Mas você deve estar se perguntando: por que, afinal, a neve se acumulou em cima do vulcão? Guarde bem para não esquecer: em locais extremamente altos, como no topo do Kilimanjaro, a temperatura média chega a ser tão fria como nos pólos da Terra. Quem se aventura a escalar essa montanha começa enfrentando clima quente como o da Amazônia, até que, com a subida, a temperatura vai baixando, há chuvas e, no topo, gelo!

Ali, ocorre um fenômeno conhecido como "neve eterna". Essa neve cai nos dias mais frios do inverno e não consegue ser derretida durante o resto do ano. Só que esse quadro mudou...

Há 100 anos, o gelo cobria todo o alto da montanha – uma área de, aproximadamente, 12 quilômetros quadrados. Comparada ao que já foi, hoje ela é bem pouca. Acumula-se em cerca de dois quilômetros quadrados, ou seja, um sexto de seu tamanho original. Foi o aquecimento do planeta que fez com que, pouco a pouco, a neve eterna se derretesse.

Resultado: o desaparecimento da neve no topo do Kilimanjaro, paralelamente, provocará a diminuição do volume de águas dos rios que as neves alimentam. E aí pode ocorrer o desaparecimento das florestas também.

Se você acha que ainda vai levar tempo para isso acontecer, preste atenção: por conta das mudanças no clima da Terra, alguns cientistas prevêem que o branquinho no topo do Kilimanjaro desapareça em futuro próximo, daqui a 10 ou 15 anos. Aproveite, então, para ver depressa esse fenômeno, ainda que seja por fotos. Em <http://www-bprc.mps.ohio-state.edu/lcecore/Kilimanjaro.html>, você encontra belas imagens. Confira!

Celso Dal Ré Carneiro,
Instituto de Geociências,
Universidade Estadual de Campinas.

MADAGASCAR

e seus bichos curiosos

Filmes e desenhos animados sobre a África mostram tantos leões, girafas, zebras, elefantes e rinocerontes que acabamos achando que a fauna de lá se resume, basicamente, a esses animais. Engano nosso. Na ilha de Madagascar, por exemplo, país a oeste do continente africano, existem bichos totalmente diferentes, digamos, até, curiosos. Que tal conhecer um pouco mais esta ilha e também a sua fauna?

Gecko-cauda-de-folha. Sua pele parece a casca de uma árvore.

Madagascar, como outros países do continente africano, é muito pobre. Por conta dessa situação, nove de cada dez madagascarenses retiram das florestas locais o seu sustento. Eles cortam árvores para aproveitar a madeira, queimam a mata para plantar, usam a água de rios e lagos para irrigar suas plantações e exploram os recursos minerais. Com essas ações, acabam por destruir o habitat de muitos animais da ilha. E, na mata destruída, sem ter para onde fugir, os animais não mais encontram abrigo e alimento.

A ilha de Madagascar é menor que o estado de Minas Gerais, mas é a maior ilha da África e possui uma enorme variedade de animais e plantas. Muitas dessas espécies são endêmicas, isto é, só existem lá. É o caso dos lêmures (veja a foto), os mais famosos animais do país.

Os lêmures dominam a ilha: são, aproximadamente, 70 espécies e subespécies desses primatas, que se alimentam de frutos ou folhas. Eles foram muito prejudicados por conta dos problemas relacionados com as florestas e, também, pela caça. O resultado disso é que cerca de 16 espécies de lêmures já desapareceram do mapa. Dos que sobraram, mais de um terço está em risco de extinção.

Para manter viva a riquíssima fauna de Madagascar, a organização chamada Conservação Internacional (CI) realiza um

Fotos Haroldo Castro / Conservação Internacional



Lêmure Fulvus, uma das 70 espécies que habitam Madagascar.

trabalho amplo que tem como objetivo a conscientização da população local e até do presidente do país. Com o governo, a luta é pelo aumento das áreas de proteção ambiental, o que impediria, ou, pelo menos, diminuiria, a caça, o desmatamento, entre outros danos às florestas, e, conseqüentemente, aos bichos que nela vivem.

Apesar das dificuldades, algumas conquistas já foram obtidas: recentemente, o governo apresentou uma proposta para tentar impedir ações que exploram a floresta. Caso seja aprovada, a mineração, por exemplo, poderá se tornar ilegal. Além disso, desde o fim do ano passado, o governo faz campanhas nos canais de

televisão locais para tentar mostrar à população os riscos de se iniciar uma queimada na floresta. Assim como na Amazônia, muitos são os casos de focos de incêndio que saem do controle e destroem enormes áreas de mata fechada.

Veja a variedade de animais e plantas de Madagascar em números!

- ▶ Mais de 12 mil espécies de plantas, sendo oito mil endêmicas;
- ▶ 265 espécies de aves, sendo 110 endêmicas;
- ▶ 292 espécies de répteis, sendo 239 endêmicas;
- ▶ 154 espécies de anfíbios, sendo 113 endêmicas;
- ▶ 104 espécies de peixes, sendo 86 endêmicas.

Estudando os bichos

A CI também quer informações melhores sobre os bichos que procura proteger. Em parceria com universidades, muitas pesquisas são realizadas com o objetivo de compreender o comportamento de cada espécie ameaçada e em que condições vivem.

O trabalho de proteção às vezes rende boas surpresas: recentemente, três novas espécies de lêmures foram descobertas na ilha. Isso também aconteceu com peixes: uma equipe observou espécies nunca antes vistas. E a tendência é que a pesquisa por lá resulte em muitas outras novidades para serem apresentadas ao mundo.

Mas por que será que há tantas espécies diferentes em Madagascar? O principal motivo para essa diversidade animal tem pelo menos 160 milhões de anos. Foi mais ou menos nesse período que o pedaço de terra que hoje corresponde a Madagascar se afastou do continente africano, virando uma ilha.

Baobás, árvores típicas de Madagascar, parecem ter sido plantadas de cabeça para baixo.

Fotos Haroldo Castro / Conservação Internacional



O lêmure Golden-crowned Sifaka assovia forte quando se sente em perigo.

Naquela época, os animais que existiam em Madagascar eram semelhantes aos que habitavam a costa da África. Porém, quando os dois pedaços de terra se separaram, os animais que ficaram na ilha perderam o contato com os do

continente. E, com o passar dos anos, os dois grupos de bichos evoluíram e se modificaram de modo diferente, já que não se misturavam e passaram a viver em ambientes distintos.





Fotos Haroldo Castro / Conservação Internacional



Em uma das reservas da ilha, a criança segura um réptil.

Camaleão típico de Madagascar.

Se pensarmos que se passaram milhões de anos, o acúmulo de mudanças fez nascer criaturas totalmente diferentes das do passado. É como se os animais seguissem numa mesma trilha e, de repente, a separação da ilha fosse uma bifurcação, fazendo com que alguns seguissem para um lado e o restante, para o outro. Podemos pensar que, quanto mais eles andaram, mais distantes ficaram do outro grupo. O resultado é que há animais na ilha que não existem em nenhum outro

lugar. Mas essa característica não é exclusiva de Madagascar. Outras ilhas, como a Austrália e a Papua, na Nova Guiné, também possuem animais só delas. Ou você já viu ou viu falar de canguru em algum outro lugar? Ah, no zoológico não vale!

A Redação, com base em entrevista de **Harison Randrianasolo**, Centro para Conservação da Biodiversidade, Conservação Internacional.

Alguns dos animais de Madagascar:

Lêmures – primatas que se alimentam de frutos e folhas. Correm risco de extinção pela destruição das florestas e, também, pela caça.

Camaleões – Mestres do disfarce? Nem tanto. Ao contrário do que se imagina, os camaleões não mudam de cor de acordo com o lugar onde estão, mas por conta, digamos, de seu estado emocional (estressado, ansioso, tranquilo...). Podem ocorrer coincidências e o bicho ficar da mesma cor do lugar onde está, mas isso não é muito comum.

Sifakas – são lêmures que se diferem dos demais por emitirem um assvio explosivo quando se sentem ameaçados – algo como “shee-faak”, o que deu origem ao nome popular. Alimentam-se, principalmente, de plantas e, eventualmente, de insetos. Vivem em grupos, geralmente dominados por fêmeas, apesar de os machos ajudarem na defesa contra predadores. Como outros lêmures, também estão ameaçados de extinção.



Foudia rubra – Essa pequena ave alimenta-se de insetos, frutos e néctar. É mais um animal da ilha de Madagascar que corre o risco de desaparecer. Neste caso, a maior ameaça não é a destruição da floresta, mas a inserção em seu hábitat de um predador, o rato-preto (*Rattus rattus*), que vem devorando a população dessa ave.

Foto Peter M. C. Werner

RECEITA AFRICANA SALPICADA DE CIÊNCIA



Você já ouviu falar de São Tomé e Príncipe? Trata-se de um arquipélago africano tão pequeno que é até difícil de acreditar que seja um país. São Tomé é a 168ª nação em tamanho do mundo, uma das últimas da lista de 191. Para se ter uma idéia, o arquipélago é menor até

do que a cidade do Rio de Janeiro. Assim como o Brasil, São Tomé foi colonizada por portugueses.

O país possui belíssimas paisagens e uma cultura bastante rica. A culinária, então, nem se fala. Ou melhor: é dela que nós vamos falar... Que tal fazer em casa uma deliciosa receita de banana são-tomense e desvendar a ciência da atração pelo açúcar?



SONHOS DE BANANA DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Ingredientes:

220 gramas de banana sem casca;
25 gramas de açúcar;
120 gramas de farinha;
100 mililitros de leite;
1 ovo;
açúcar, canela e óleo para fritar.

Modo de fazer:

Numa bacia, misture a farinha, o açúcar, o leite e o ovo. Deixe essa massa separada e, com um garfo, amasse as bananas. Em seguida, junte as bananas à massa e mexa tudo. Faça pequenas bolinhas com a massa e peça a ajuda a um adulto para fritá-las. Da frigideira, sairão sonhos de banana iguaizinhos aos que são saboreados em São Tomé e Príncipe. Você, agora, só precisa polvilhá-los com açúcar e canela.

A Redação.

DOCE ATRAÇÃO

Sobremesa preparada, mesa posta e você mal pode esperar pelo fim do jantar? Do fundo da mesa, dentro daquele pote especial, os bolinhos de banana parecem sorrir... Antes de atacá-los, você saberia responder o que lhe faz sentir tão atraído por essas doces delícias?

Pois existe uma resposta científica para isso e ela está em um lugar muito pequeno – um espaço entre células do cérebro que (acredite!) é mil vezes menor que a espessura de um fio de cabelo.

Nesses locais, acontece a comunicação entre células do cérebro, os neurônios, e é o açúcar um dos responsáveis pela liberação de mensageiros – os neurotransmissores – que vão estabelecer essa conversa entre as células. Serotonina e B-endorfina (beta-endorfina) são os neurotransmissores acionados quando ingerimos açúcares.

Esses dois mensageiros fazem com que as células se comuniquem e modifiquem o nosso estado de humor. Quando estão em um nível alto no sangue, a pessoa se sente relaxada e fica até mais otimista. Por isso, então, nos sentimos tão bem quando comemos doces.

Mesmo sem saber da ligação do açúcar com esses prazeres, muita gente, quando se sente triste, corre para a geladeira para devorar um docinho. Mas vai um alerta: açúcar em excesso pode causar obesidade e diabetes, graves problemas de saúde.



Para saber mais, leia os artigos "Por que adoramos açúcar?" (CHC 117) e "À procura de uma boa conversa" (CHC 167).



Por que a girafa tem o pescoço tão comprido?

Para começo de conversa, não é só o pescoço da girafa que é comprido, ela é toda muito alta! Mas, acredite, os antepassados das girafas não eram assim. Esse animal foi adquirindo essa característica ao longo de muitos milhares de anos, num processo de transformação que se dá de forma lenta e é chamado de evolução.

Essas transformações – ou mutações – que resultaram na girafa com a aparência que conhecemos hoje aconteceram no material genético dos ancestrais dela. Ou seja: os genes do animal – estruturas contidas nas células de qualquer ser vivo que guardam o que podemos chamar de código de suas características físicas – começaram a sofrer mudanças. Com isso, alguns filhotes passaram a nascer um pouco mais altos e com o pescoço um pouquinho mais comprido.

Provavelmente, o fato de serem mais “esticados” permitiu que esses animais tivessem acesso a novas fontes de alimento, ou que pudessem perceber a aproximação de predadores com uma antecedência maior. Assim, esses filhotes mostraram maior capacidade de sobreviver do que os outros. Estavam, portanto, mais bem adaptados ao meio em que viviam. Como consequência, ao se reproduzirem, acabavam deixando uma quantidade maior de descendentes, sendo esses mais altos.

Então, ao longo de algumas gerações, o número de animais com o pescoço um pouco mais comprido foi aumentando até que toda a espécie estivesse dominada por animais com tais características. A esse tipo de situação os cientistas chamam de seleção natural. (Saiba mais na *CHC 150*.)

Esse processo se repetiu algumas vezes e, em cada uma delas, o resultado foi a população dos ancestrais da girafa se modificando. Ao mesmo tempo, esses animais se especializaram em se alimentar das folhas que se localizavam nas partes mais altas das árvores e, em resposta a essa necessidade, seu pescoço ia se alongando ainda mais a cada geração. Quando todas essas características se estabilizaram em uma população de animais que hoje conhecemos como girafas, a espécie estava definida.

Assim como as girafas, todos os seres vivos, inclusive nós, humanos, são resultado de processos evolutivos. Cada vez que os indivíduos se reproduzem, pequenas alterações no material genético acontecem espontaneamente. Portanto, podemos dizer que estamos todos em constante evolução.

Helder Lima Queiroz,
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

O jabuti de asas

Rogério Andrade Barbosa

Os jabutis, contam os mais velhos, sempre foram respeitados por sua sabedoria e prudência. Mas, por causa da ganância de um deles, todos os parentes passaram a ter o casco rachado.

Há muito tempo, um jabuti soube que uma grande festa estava sendo organizada pelas aves que viviam voando entre os galhos das florestas.

— Eu também quero ir — disse ele, pondo a cabecinha para fora do casco.

— Mas a festa vai ser no céu — explicou um papagaio. — Como é que você vai voar até lá?

O jabuti ficou com uma cara tão triste, que os pássaros, com dó dele, resolveram ajudá-lo.

— Olhe, nós vamos emprestar algumas de nossas penas para você.

E assim foi feito. A passarinhada, com pedacinhos de cordas, amarrou plumas coloridas nas patas dianteiras e traseiras do jabuti.

— Pronto, agora você já pode voar — comemoraram os pássaros. — Mas tem outra coisa. Nessa festa cada um tem de usar um nome diferente. Qual vai ser o seu?

O jabuti, astucioso, depois de pensar um pouco, disse:

— Pra Todos.

Na manhã seguinte, quando os galos começaram a cantar, os convidados já estavam acordados, prontos para partir rumo à festa.

Só que a viagem levou mais tempo do que pensavam, pois o jabuti não sabia voar direito e atrasou todo mundo.

Para ele decolar foi um custo. Os céus da África nunca tinham visto um ser voador tão desajeitado como aquele jabuti de asas reluzentes.

— Que lindo! — gritava o jabuti, deslumbrado com a visão dos cafezais e algodoais que ia desfrutando do alto.

O ar era tão claro que dava para o jabuti avistar os picos das montanhas ao longe, cobertos de neve.

— Olhe o tamanho daquele rio! — exclamava, apontando para o majestoso Nilo Branco.

Por isso, quando alcançaram o céu, a festa já tinha começado. Uma mesa enorme para o café da manhã, coberta de frutas, aguardava havia tempo pelos retardatários.

A passatarada, de acordo com velhos costumes, perguntou:

— Pra quem a comida vai ser servida primeiro?

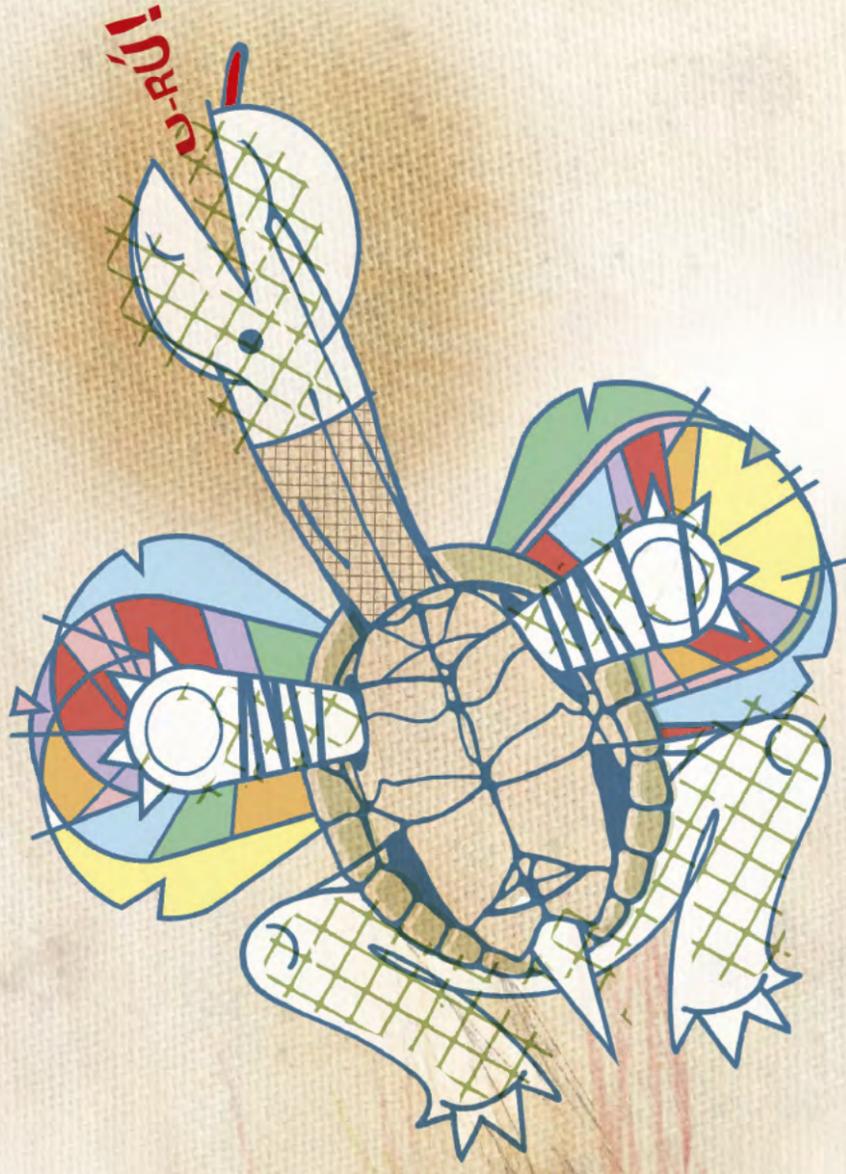


Ilustração Cavalcante

A dona da festa, uma águia imponente, foi quem respondeu:

— Pra todos.

— Então é pra mim — disse o jabuti, avançando nas guloseimas, enquanto os pássaros observavam, sem poder fazer nada.

A festa continuou animada até a hora do almoço.

E, novamente, a cena se repetiu.

— Pra quem é o almoço? — tornaram a perguntar os pássaros.

— Pra todos — disse a anfitriã.

O jabuti, sem perder tempo, comeu tudo outra vez. Na hora do jantar, foi a mesma coisa. O bando de

aves, esfomeado, resolveu ir embora. Mas, primeiro, exigiu que o jabuti devolvesse as penas que haviam emprestado a ele.

— Entregue tudo — disseram os passarinhos,

arrancando as plumas em torno das patas do jabuti.

Antes que os pássaros voassem de volta à floresta, o jabuti fez um pedido:

— Por favor, passem na minha casa e peçam para minha mãe colocar um monte de capim em frente à nossa porta — implorou.

— Para quê?

— Para eu não me machucar quando pular do céu — disse o espectralhão.

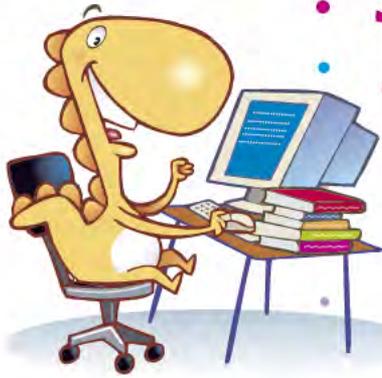
Os pássaros, zangados, quando chegaram à terra deram o recado errado para a mãe do jabuti:

— O seu filho pediu para a senhora colocar umas pedras bem grandes na entrada da casa.

Resultado: o jabuti se esbarrachou contra os pedregulhos. Por sorte, não morreu. A mãe dele é que teve um trabalho danado para remendar os pedaços do casco todo arrebitado.

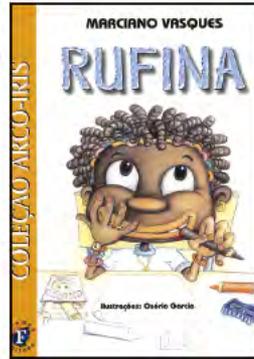
Por causa do tombo, os descendentes do jabuti, além de passarem a andar muito devagar, carregam essa couraça rachada até hoje.

A festa no céu é uma história conhecida em muitos países. O conto já recebeu várias versões, com outros animais como estrelas principais, como o sapo. O jabuti de asas é uma delas e pertence à literatura oral de Uganda, um país da África, e responde o porquê de os jabutis terem o casco rachado. O autor da adaptação, Rogério Andrade Barbosa, trabalhou como professor voluntário a serviço da Organização das Nações Unidas (ONU) durante dois anos na África. De lá, recolheu algumas histórias como esta publicada no livro Contos Africanos – para crianças brasileiras, da Paulinas Editora.



BATE-PAPO

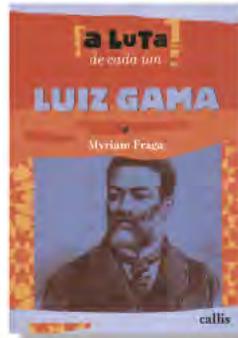
Ilustração Cláudia Scatamacchia/Reprodução



Um desenho diferente

Na aula de educação artística, a professora falou: "Hoje, vamos desenhar." Rufina, uma menina muito esperta, entrou no mundo de castelos e florestas e caprichou na obra. Mas, na hora de apresentá-la aos amigos, Rufina ficou encolhida na carteira, caladinha. A professora não entendeu nada. Logo ela, tão extrovertida... O problema é que havia uma razão muito forte para a menina agir daquele jeito. Quer descobrir?

Rufina. Texto de Marciano Vasques. Ilustrações de Osório Garcia. Franco Editora.



Luta pela liberdade

Ele não nasceu escravo, mas foi tratado como tal por muito tempo. Como a maioria dos cativos da época, Luiz Gama era um inconformado com a sua situação. Sonhando com liberdade, ele lutou, fugiu, estudou, se tornou advogado e libertou cerca de 500 escravos como ele. Hoje, ele é conhecido por sua determinação. Ficção? Não! Uma história verídica de luta pela liberdade no Brasil.

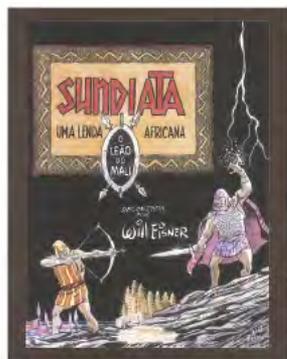
Luiz Gama. Coleção A luta de cada um. Texto: Myriam Fraga. Callis Editora.



Uma história de amor

No Brasil, não é difícil encontrar gente de todo lugar do mundo: Ásia, Europa, África... Pois bem, foi assim que se formou a identidade do nosso país e é por amor ao Brasil que esta obra foi feita. O livro vem acompanhado de um CD, com poemas musicados que versam sobre os vários países que participaram da formação do Brasil, além de partituras e uma receita para você fazer seu próprio instrumento.

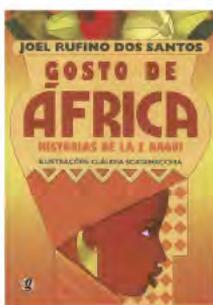
Brasileirinho – História de Amor do Brasil. Texto e músicas: Ieda de Oliveira. Ilustração: Luís Díaz. Difusão Cultural do livro.



Lenda Africana

Em Mali, na África, vivia entre as árvores, os morros e os pastos do lugar um povo pacífico. Um belo dia, porém, chega por lá Sumanguru, um guerreiro decidido a dominar aquelas terras. E assim o fez, com muita violência. Mas um menino que escapou da morte mudaria toda a história. Sundiata, filho do rei deposto de Mali, cresceu, tornou-se guerreiro, protegeu sua terra feito um leão e devolveu a liberdade a seu povo. Uma história emocionante!

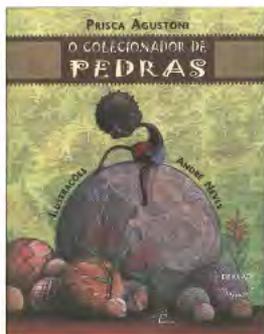
Sundiata – O Leão de Mali, uma Lenda Africana. Recontada por Will Eisner. Companhia das Letras.



Da África e do Brasil

Você já deve ter ouvido falar que entre Brasil e África existem pontos em comum. Na nossa cultura, é fácil reconhecer heranças deixadas pelos escravos africanos. Há histórias, por exemplo, que ilustram essa riqueza. Conheça algumas delas que se misturam a tradições brasileiras no livro:

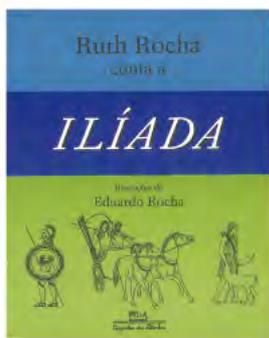
Gosto de África, Histórias de Lá e Daqui. Texto: Joel Rufino dos Santos. Ilustrações: Cláudia Scatamacchia. Editora Global.



Pedras e fantasias

Ambaye é um menino que admira e coleciona pedras de todos os tipos, formatos e tamanhos. Ele poderia imaginar tudo, menos que suas pedras um dia ajudariam alguém. Isso mesmo! Noémia, uma menina solitária que Ambaye conheceu na beira da estrada, tinha um olhar triste, e as pedras colaboraram para que ela soltasse sua imaginação e se sentisse mais feliz. Como? Você precisa ler...

O Colecionador de Pedras. Texto: Prisca Agustoni. Ilustrações: André Neves. Paulinas Editora.



Heróis da Grécia

Prepare-se para acompanhar grandes aventuras pelos mares da Grécia. Tudo começa com o rapto da rainha de Esparta, Helena, por Páris, príncipe de Tróia. O rei de Esparta, inconformado, manda um exército resgatar sua mulher. Assim nasce a *Ilíada*, uma das mais fantásticas histórias da literatura grega. Embarque nessa aventura que reúne deuses, semi-deuses, grandes guerreiros, reis e rainhas.

Ilíada. Texto: Homero, recontado por Ruth Rocha. Ilustração: Eduardo Rocha. Companhia das Letrinhas.

NA REDE

Enigmas no ar

Diga lá, no susto! Quem roubou o cálice egípcio? E o cofre, quem arrombou? Ainda não sabe a solução para o problema de espaço? Para quem é vidrado em desafios, o endereço <http://sitededicas.uol.com.br/enigma.htm> é uma superdica. Nessa página da internet, você encontra dezenas de enigmas para decifrar. Mas, por favor, só veja a resposta depois de queimar a caixola, hein?

Canto do seu conto

Um cantinho especial onde suas idéias são ouvidas e, muitas vezes, publicadas. Assim é *O canto do conto*, uma página na rede que apresenta contos que ainda não estão prontos e que você pode interferir com sugestões. Fica por sua conta escolher novos personagens, lugares e dar outras idéias. Acesse www.brincandonarede.com.br e divirta-se interagindo com os textos que são ilustrados e trazem seu nome registrado para todo mundo saber que você contribuiu. Dê o seu pitaco e veja no que vai dar a história!



Cathia Abreu,
Instituto Ciência
Hoje/RJ.

Quando **crescer**, vou ser...

bioant



Desvendar mistérios do passado, descobrir doenças que faziam sofrer os homens primitivos e que torturam os atuais, analisar múmias, avaliar as transformações físicas do ser humano ao longo dos tempos são algumas das muitas tarefas do bioantropólogo. Epa! Bioantropólogo? Será uma mistura de biólogo com antropólogo? É por aí... Até porque esta área da ciência também é conhecida como antropologia biológica.

Antes de explicar as tarefas ligadas à bioantropologia, vale lembrar que a antropologia se concentra basicamente no estudo da cultura dos povos – seus hábitos, seus costumes e suas tradições –, mas, também, se ocupa de relacionar tudo isso com as características físicas e até emocionais do ser humano.

ropólogo!

Como analisar o ser humano e suas características culturais, físicas e emocionais é uma tarefa gigantesca, a antropologia divide-se em quatro ramos principais. A antropologia lingüística estuda vários aspectos da linguagem humana, da forma como a linguagem se estrutura. Já a antropologia cultural – ou social – ocupa-se da cultura dos diferentes povos do planeta, como são as relações entre seus indivíduos e as ações de grupo. Arqueologia é o nome de outra subdivisão da antropologia: ‘arqueo’ quer dizer ‘velho’ e ‘logia’ significa ‘ciência’, logo, trata-se do estudo do passado do homem por meio dos vestígios – em geral, objetos – deixados por ele. Por último, temos o nosso alvo: a bioantropologia.

Esse campo da antropologia tem como principal objetivo estudar a biologia humana de uma maneira especial: analisando o corpo humano e sua genética para encontrar características que sejam comuns a um determinado grupo ou geração, ou, ainda, para ajudar a entender um pouco mais sobre suas origens, suas condições de vida e de saúde, por exemplo. O objetivo é fazer comparações e pesquisas sobre a evolução do ser humano e a variedade humana.

A bioantropóloga Sheila Mendonça, da Fundação Oswaldo Cruz, explica que nessa área do conhecimento sempre se trabalha com comparações: normalidade e doença; passado e presente etc. É mais ou menos assim: estuda-se o que é considerado um indivíduo normal e compara-se no que este difere de um outro considerado doente. O mesmo é válido para avaliar como era o homem no passado e como é hoje. A partir das diferenças observadas nessas comparações, pode-se conhecer melhor o ser humano, saber das mudanças pelas quais passou (e passa) e quais as conseqüências delas. Segundo Sheila, essa é a principal contribuição da profissão para a sociedade.

Na bioantropologia, a interação com profissionais de outras áreas é bastante freqüente. Na verdade, dentro desta área da ciência há gente formada nos mais diversos cursos. Biologia, ciências sociais e medicina são alguns dos mais comuns. Porém, há casos de historiadores e até geógrafos que já se aventuraram nesse campo. Claudia Rodrigues, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, explica o porquê desta variedade: “Há muitos aspectos que podem ser estudados entre biologia e cultura, por isso, os profissionais das mais diversas formações são atraídos.”

Para explicar essa variedade, Claudia cita o exemplo dela mesma. Formada em arqueologia, ela foca seus estudos em análises de esqueletos humanos, encontrados em sítios arqueológicos; além disso, dá aulas de antropologia biológica e evolução humana.

Para Sheila, o caminho ideal para um bioantropólogo seria estudar biologia, que dá uma base melhor no assunto, e achar o seu caminho posteriormente. “Não existem placas anunciando vagas para bioantropólogos. Normalmente, o indivíduo começa a trabalhar na sua área e se especializa depois”, diz. Ela explica, também, que muitos optam por fazer cursos específicos em antropologia biológica, que só existem no exterior.

Quem se interessar em seguir o caminho da bioantropologia já sabe: aqui, no Brasil, pode se formar em uma das ciências citadas e, em seguida, especializar-se em antropologia biológica. É profissão para quem se encanta em conhecer profundamente o ser humano. Você não acha?

Júlio Molica,
Instituto Ciência Hoje/RJ.

Sabendo que a *CHC* faria uma edição especial sobre temas relacionados com a África, nossos mascotes, claro, foram passear por lá. Conheceram muitos países e, na mala, trouxeram desafios e saudades...

Afro-

Iguaria marroquina

Rex, Diná e Zíper foram ao Marrocos e provaram um prato típico, a bastela, que tem como principais ingredientes frango, amêndoa e cebola.

O cozinheiro propôs aos nossos simpáticos mascotes que, usando o peso exato dos ingredientes da receita, equilibrassem a balança com diferentes pesos que não poderiam ser movimentados do prato 1. Os três logo responderam ao primeiro caso, mas, depois... Você pode ajudá-los?

Ingredientes: 600g de frango; 250g de amêndoas; 700g de cebola picada.



Indumentária angolana

De passagem por Angola, Diná encantou-se com as cores das roupas das mulheres e resolveu dar um nó na cabeça de Luís Costurado, um costureiro local. Diná comprou tecidos de cinco cores diferentes – amarelo, azul, verde, vermelho e preto – e pediu a ele que fizesse o máximo de vestidos possível, tendo cada um três cores diferentes. Será que Costurado conseguiu se organizar? E você, conseguiria?

Respostas na página de cartas.

-desafios

Cadê os instrumentos?

De volta ao Brasil, e já com saudades da África, nossos mascotes decidiram organizar uma roda de capoeira. Apesar de ser brasileira, essa mistura de luta, dança e ritual tem fortes raízes africanas, já que foi criada por escravos. Será que em meio a essa multidão que se aglomerou para assistir à roda, você encontraria um pandeiro, um berimbau e um atabaque? Sem eles, não tem capoeira!



Exibição capoeirística

Rex, Diná e Zíper estão exibindo os movimentos da capoeira que acabaram de aprender: martelo, estrela e macaco. Você é capaz de dizer qual cada um está fazendo?



Curiosidades do continente africano



Ilustração Paula Deleccave

• Até pouco tempo, o rio Nilo, localizado no Egito, era considerado o maior do mundo. Porém, informações recentes revelaram que esse posto deveria ser assumido pelo brasileiro rio Amazonas. Com 6.868 quilômetros, o rio que nasce na Cordilheira dos Andes, no Peru, e deságua no oceano Atlântico, junto à ilha de Marajó, é 173 quilômetros maior que o africano.

• Prata também para o deserto do Saara! Com uma área de mais de 9 milhões de quilômetros quadrados – maior que o Brasil – ele perde para a Antártica, que tem 14 milhões de quilômetros quadrados desabitados. Isso mesmo! Quem disse que um deserto não pode ser constituído de neve e gelo?

• Sabia que cinco países da África falam oficialmente o português? Anote aí: Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique e São Tomé e Príncipe.

• Das famosas “Sete Maravilhas do Mundo” (saiba mais na *CHC 105*), seis não existem mais. A única que restou está localizada na África! Trata-se da Pirâmide de Gisé, construída à margem do rio Nilo, no Egito, pelo faraó Quéops, há cerca de 4.560 anos. Ela foi erguida para servir de sepultura para o grande imperador.

• Conhecido pela sua grande juba e seu porte atlético, o leão é o maior felino que existe, podendo pesar até 250 quilos. Adivinha de onde ele é? Da África, casa de várias espécies de leões. Mas existem algumas também originárias de outros continentes, como o leão-americano, da América do Norte, e o leão-das-cavernas, da Europa.

• A maioria dos habitantes de Ibo, uma ilha de Moçambique, é de religião mulçumana e não come carne de porco. Assim, a feijoada do Ibo é recheada de galinha e camarão. Quem quer provar?

• Abará, acarajé, efó e vatapá. Todos são pratos conhecidos da culinária baiana e cujos nomes têm origem na língua dos iorubás – povo africano do sudoeste da Nigéria. Muitos foram trazidos para o Brasil como escravos e, claro!, influenciaram a nossa cultura.

A Redação.

Cartas



QUE BEIJO!

Olá, pessoal da *CHC*. Gosto muito dessa revista. Tenho 11 anos. Gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre os gatos e as doenças que eles podem nos causar. Gostaria que publicassem também o meu endereço para que possa me corresponder com outras pessoas de várias idades e vários lugares. Um superultramegabeijo para todos vocês. Tchau!!!

Poliana Xavier Alves.
Rua Toledo 42, lote 10, Pontal Sul II, 74956-420, Aparecida de Goiânia/GO.



Publicamos uma matéria em que falamos sobre zoonoses na CHC 95. Confira!

JOGOS E ESPORTES

Esta é a primeira vez que escrevo para vocês. Vocês são muito legais, gosto muito do dinossauro Rex. Por favor, publiquem meu endereço para que eu possa me corresponder com pessoas que gostem e queiram conversar sobre *games* e esportes.

Marcus Vinícius de Oliveira. Rua das Oliveiras 68, Vila Rica, 44340-000, Muritiba/BA.

Você que gosta de jogos e esportes, que tal mandar um alô para o Marcus?

FÃ DO ESPAÇO

Olá, *CHC*! Eu me chamo Arthur, tenho 11 anos e adoro a *CHC*. Conheci a revista na escola e adorei. Gostaria que vocês publicassem uma matéria sobre planetas, estrelas, cometas e o Sol. Eu vou adorar essa matéria! Tchau!

Arthur Antunes Ferrari,
Paranapoema/PR.

Publicamos textos sobre o Sistema Solar na CHC 89 e na CHC 165, Arthur.

FORÇA NA ESCOLA

Oi, galera da *CHC*. Adoro o que vocês publicam. Adoro a revista, pois ela me ajuda a fazer trabalhos de escola com a maior facilidade. Gosto muito da revista porque ela traz fatos e pesquisas atuais e interessantes. Sou leitora nova, é a primeira vez que escrevo. Queria que publicassem o meu endereço na seção de cartas, para fazer novas amizades.

Tamara de Souza, Rua Innácna 200, 35680-000, Itaúna/MG.

Também adoramos nossos leitores! Esperamos que você receba muitas cartas. Abraços!

SHOW DE BOLA

Olá, turma da *CHC*! Queria parabenizá-los por esta revista que sempre vem cheia de novidades e curiosidades. A revista *Ciência Hoje das Crianças* é superhiperlegal. Esta revista é +QD+. Eu adoro porque ela me ajuda muito nas coisas da escola. Adoro o Rex, a Diná e o Zíper, fora os outros da *CHC*. As experiências são show de bola. Eu já fiz uma porção das que li na revista. Quando eu crescer, quero ser arqueóloga. Por isso, peço um artigo sobre tudo de arqueologia. Obrigada pela atenção! Beijos!
Paloma Prates de Oliveira, São Bernardo do Campo/SP.



Oi, Paloma: publicamos uma matéria sobre a profissão de arqueólogo na CHC 112.

QUER SER SÓCIO

Essa é a primeira vez que escrevo pra vocês. Gosto muito da *Galeria dos Animais Ameaçados de Extinção*, das brincadeiras e das experiências. Infelizmente, não sou assinante do *CHC*, mas li os exemplares da escola. Não esquecendo, tenho 12 anos e estou na 6ª série. Gostaria que, por favor, publicassem meu endereço para outras

pessoas se comunicarem comigo, pois eu quero entrar em um clube de ciências.

Luan Emerson Soares de Lima, Av. Jacinto Dantas 52, 58560-000, Ouro Velho/PB.

Alô, galera de dubinho de ciências, escrevam para o Luan!

MUITO ESPERTA

Eu sou Maria Vitória, tenho 8 anos e estou na 3ª série. Sou leitora desta revista há quase um ano e gosto muito de todas as matérias. Adoro a turma do Rex, principalmente a Diná, por causa de seu charme. Depois que comecei a ler a *CHC*, todos dizem que fiquei mais esperta e muito legal. Quero que vocês publiquem meu endereço, por favor.
Maria Vitória Lopes Almeida, Rua Silvério José Barbosa 19, Centro, 45570-000, Ipiatã/BA.

Ai está seu endereço, Maria Vitória. A Diná manda um beijo!

ESTOU ESPERANDO...

Olá, pessoal da *CHC*! Meu nome é Bruno. Tenho 10 anos. Conheci a revista quando a vi na biblioteca da minha escola. Gostei muito da matéria "A inteligência dos bichos". Quero dar parabéns a todas as pessoas que publicam a *CHC* porque esta revista é muito legal! Quero pedir, se possível, que coloquem meu nome na seção de cartas, para os leitores mandarem cartas para mim. Eu gosto D+ de receber cartas. Por hoje é só! Vou ficar esperando receber cartas. Um grande abraço!
Bruno Michel Galli, Av. M-35, Jardim Santa Clara 13505-220, Rio Claro/SP.

Para quem adora se corresponder, o Bruno espera cartas!

RESPOSTAS DOS JOGOS

Afro-desafios: Iguaria marroquina – Resposta 1: colocar frango e amêndoas no prato 2; Resposta 2: colocar amêndoas no prato 1 e frango e cebola no prato 2; Resposta 3: colocar cebola no prato 1 e frango e amêndoas no prato 2.
Indumentária angolana – Amarelo/azul/verde; amarelo/azul/vermelho; amarelo/azul/preto; amarelo/verde/vermelho; amarelo/verde/preto; amarelo/vermelho/preto; azul/verde/vermelho; azul/verde/preto; azul/vermelho/preto; verde/vermelho/preto.
Exibição capoeirística – Martelo – Diná; Estrela – Zíper; Macaco – Rex.



O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE é uma organização social de interesse público da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).
Diretor Presidente: Renato Lessa (IUPERJ).
Diretores Adjuntos: Alberto Passos Guimarães Filho (CBPF), Franklin Rumjanek (Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ), Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ) e Roberto Lent (Instituto de Ciências Biomédicas/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 168, maio de 2006, Ano 19.

Editores Científicos: Débora Foguel (Bioquímica/UFRJ), Maria Alice Rezende de Carvalho (IUPERJ), Marcia Stein (Instituto Ciência Hoje), Martin Makler (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Salvatore Siciliano (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz) e Ricardo Iglesias Rios (Biologia/UFRJ).
Redação: Bianca Encarnação (editora executiva); Mara Figueira (coordenação de reportagem), Cathia Abreu e Júlio Molicca (reportagem).

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

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão), Conservation International, Embaixada da África do Sul, Otávio Velho/Museu Nacional e Peter Fry/Museu Nacional (texto e imagem), Mario Bag (capa), Cavalcante, Cruz, Fernando, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, Maurício Veneza, Nato Gomes e Paula Deleacave (ilustração).

Assinaturas (11 números) – Brasil: R\$ 60,00. Exterior: US\$ 65,00.

Fotolito: Quadratim. **Impressão:** Gráfica Minister. **Distribuição em bancas:** Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE

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

E-mail: chc@cienciahoje.org.br. *CH on-line:* www.ciencia.org.br

Atendimento ao assinante:

glauca@cienciahoje.org.br/0800 727-8999

Assinatura: Gláucia Viola.

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

Circulação: Adalgisa Bahri.

Comercial e Projetos Educacionais:

Ricardo Madeira. **Publicidade:** Sandra Soares. **Projetos Educacionais:** Tatiana Marques. Rua Berta 60, Vila Mariana, 04120-040, São Paulo/SP. Telefax: (11) 5083-5025. E-mail: chsp@uol.com.br.

Sucursais: São Paulo – Vera Rita Costa, tel. (11) 3814-6656, e-mail: chojesp@spbnet.org.br; Sul – Roberto Barros de Carvalho, tel. (41) 3313-2038, e-mail: chsul@ufpr.br.

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

Havia um menino

Fernando Pessoa



Havia um menino,
que tinha um chapéu
para pôr na cabeça
por causa do sol.



Em vez de um gatinho
tinha um caracol.
Tinha o caracol
dentro de um chapéu;
fazia-lhe cócegas
no alto da cabeça.



Por isso ele andava
depressa, depressa
p'ra ver se chegava
a casa e tirava
O tal caracol.
do chapéu, saindo
de lá e caindo
o tal caracol.



Mas era, afinal,
impossível tal,
nem fazia mal
nem vê-lo, nem tê-lo:
porque o caracol
Era do cabelo.

Ilustração Paula Delecave

Ferme em sempre
Célio Desnecessário
dos que não tem

Fernando Pessoa nasceu em Lisboa, Portugal, em 1898, e morreu na mesma cidade, em 1935. Morou na África do Sul por algum tempo e voltou ao seu país, onde se formou em Letras. Escreveu para revistas e tornou-se um poeta reconhecido internacionalmente. Este poema foi retirado do livro *Comboio, saudades, caracóis*, publicado pela Editora FTD.

ESG. 100
Desnecessário
Firme em sempre