

COMO FUNCIONA
A BÚSSOLA?



SB
PC

INSTITUTO
Ch
CIÊNCIA HOJE

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 20 / Nº 179/ R\$ 6,60
MAIO DE 2007



CIÊNCIA HOJE

das crianças

Animais
pré-históricos
do Brasil

Sucuarana,
ameaçada de
extinção

ESPECIAL Amazônia



A região amazônica é tão importante para o nosso planeta que tudo o que acontece lá é notícia no mundo inteiro. E olha que não falta assunto sobre a região. Nós mesmos, da *CHC*, achamos que um texto só sobre a Amazônia era muito pouco, por isso preparamos este especial. Ao virar a página, você vai sobrevoar a área para ter um panorama da Amazônia hoje. Depois, vai conhecer bichos que habitaram a região no passado, descobrir quais as principais ameaças à maior floresta tropical do mundo, chegar pertinho da suçuarana e ficar por dentro de curiosidades incríveis. Aperte o cinto porque lá vamos nós!!!

2 Destino: Amazônia. Um vôo de reconhecimento da região.



7 Animais pré-históricos da Amazônia, dinossauros e outros habitantes do passado.



10 A árvore da vitalidade: o guaraná, um conto indígena.



12 Por que... a Amazônia era diferente no passado?

13 Galeria: suçuarana, um felino ameaçado.

17 Você sabia... que a maior montanha do Brasil fica na Amazônia?

18 Amazônia sob ameaça, além do desmatamento e das queimadas.

22 Quando crescer, vou ser... ambientalista!



24 Bate-Papo

26 Esquisitices amazônicas, um desafio.



28 Como funciona a bússola + Seção de Cartas.



Destino: Amazônia

Ilustração Mario Bag



Que a Amazônia é a maior floresta tropical do mundo você já sabe. Mas você saberia dizer por que a região se chama assim? Quantas pessoas vivem por lá? Quais as doenças locais mais comuns? Ou quantas espécies de animais e plantas são encontradas ali? Não? Ah, então, está mais do que na hora de você começar essa leitura, que vale como uma visita à Amazônia. Aperte o cinto que a viagem vai começar!

A origem do nome

Sabe de onde vem a palavra Amazônia? De Amazonas, nome dado pelo explorador espanhol Francisco de Orellana ao rio que ele percorreu em 1541. À época, Orellana viajou pelo rio e afirmou ter combatido um grupo formado só por índias. Não se sabe se isso ocorreu realmente, mas o fato é que o espanhol, ao contar essa história, comparou as indígenas às amazonas, mulheres guerreiras que, diz a lenda, viviam às margens do Mar Negro, localizado entre Europa e Ásia. Depois do rio, o nome Amazonas batizou a região e, a seguir, o estado que se formou. Ao receber a terminação “ia”, formou a palavra que dá nome à floresta: Amazônia.

O mapa do tesouro

Ao contrário do que muita gente pensa, a Amazônia não é só brasileira. Esse imenso vale úmido coberto de florestas espalha-se pelo território do Brasil, assim como pelo da Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. Porém, se dividíssemos a floresta em 100 pedaços, veríamos que 60 deles estariam no nosso país. Ou seja, mais da metade da Floresta Amazônica está dentro dos limites brasileiros, distribuída pelos estados da Região Norte (Pará, Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia e Tocantins), assim como no Mato Grosso e no Maranhão.

Além da imaginação

Para a maioria dos brasileiros, pensar na Amazônia é imaginar um imenso tapete verde: extensas áreas planas cobertas por árvores e mais árvores. Mas a Amazônia é muito mais do que isso. “A região é um mosaico gigantesco, que engloba diferentes tipos de florestas, com variações enormes de relevo, de clima e de organismos da fauna e da flora”, explica Helder Queiroz, do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

Na Amazônia, além das florestas altas de terra firme – aquilo que imaginamos mesmo como floresta: árvores e mais árvores fincadas no solo –, existem, ainda, áreas que passam de seis a oito meses debaixo d’água quando os rios sobem. Essas áreas – chamadas de floresta de várzea –, apesar da enchente, continuam tendo vegetação, pois muitas plantas crescem na mesma proporção que as águas do rio sobem. Além disso, sabia que, durante a cheia, os peixes entram nessas áreas da floresta que são inundadas para se alimentar? Na Amazônia, porém, existem muitos outros tipos de floresta, além das de várzea. Há, por exemplo, as florestas de igapó – que apresentam vegetação baixa e estão localizadas na região da Amazônia que permanece alagada mesmo na estiagem (época de seca que vem logo após a temporada de chuvas) –, áreas sem árvores chamadas campinas, savanas amazônicas – regiões que apresentam vegetação baixa, como arbustos e gramíneas, além de pequenas árvores –, entre outros tipos de floresta.

“Quanto ao relevo, há desde pontos na Amazônia Central de muito baixa altitude – a menos de cem metros acima do nível do mar –, até pontos bastante elevados, com mais de dois mil metros”,





Foto Opção Brasil

O Pico da Neblina, a mais alta montanha do Brasil, fica na Amazônia.

Foto Fabio Colombini

conta Helder. “Além disso, há várias áreas de relevo acidentado, como a Serra dos Carajás, o Monte Roraima e o Pico da Neblina, o mais alto do Brasil, com quase 2.994 metros.” (Encontre mais detalhes lendo o texto *Você sabia que a maior montanha do Brasil fica na Amazônia?*, publicado nesta edição.)

No clima, a variedade continua. Há desde regiões áridas até locais em que chove mais de quatro mil milímetros por ano. Para você ter uma idéia do que isso significa, seria como se, nessa área, onde cai essa chuva, se formasse uma piscina de quatro metros de altura. Além disso, compare só: no Cerrado, chove entre 1.200 e 1.800 milímetros. Já na Caatinga, entre 300 e 800 milímetros. Viu como a Amazônia é um dos lugares onde há mais chuva durante o ano no Brasil? É isso o que permite que esse tipo de floresta e sua rica diversidade animal e vegetal existam. Outra curiosidade: em certas regiões, a chuva se concentra em estações que duram de dois ou três meses. Já em outras áreas, chove por todo o ano.

Foto Opção Brasil



As florestas de igapó permanecem alagadas mesmo depois da época das chuvas.



Campina amazônica.

Quem vive na Amazônia?

Definitivamente, a Amazônia não é uma região vazia e desabitada. Somente dentro de limites brasileiros, há cerca de 20 milhões de pessoas. Para você ter uma idéia do que esse número significa, basta dizer que, aproximadamente, 12 de cada 100 brasileiros vivem na região. Mas se engana quem pensa que a maioria da população amazônica é formada por índios. “As estimativas indicam que deve haver entre 210 e 270 mil indígenas na região, o correspondente a cerca de 1% da população da Amazônia. O restante é não-indígena”, conta Luís Eduardo Aragon Vaca, do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará. Em outras palavras, é como se, de cada 100 pessoas que vivem na Amazônia, apenas uma fosse indígena. A composição da população amazônica, de fato, se deve em grande parte a pessoas de diferentes lugares do Brasil – e até de outros países – que fizeram dos estados ocupados pela floresta o seu lar. “Há, por exemplo, muitos descendentes de árabes, japoneses e italianos, assim como muitos nordestinos na região”, explica Luís. Homens e mulheres do Brasil e do mundo foram atraídos para a Amazônia no século 19 quando ocorreu o ciclo da borracha – a exploração do látex, material extraído das seringueiras usado na produção de borracha – e também porque, em variadas épocas, o governo brasileiro incentivou



Vista da cidade de Belém, capital do Pará, que conta com mais de um milhão de habitantes.

a ocupação da área. Entre 1964 e 1985, por exemplo, facilitou-se a concessão de terras para que se desenvolvesse a agricultura e a pecuária na região. Hoje, porém, a Amazônia tem uma população fundamentalmente urbana. “Cerca de setenta por cento da população vive em cidades”, conta Luís. Ou seja, setenta em cada 100. E mais: na Amazônia, já existem duas cidades com mais de um milhão de habitantes – Manaus e Belém. Para você ver que, atualmente, a Amazônia não é só feita de floresta, mas, também, de metrópoles.

O assunto é... saúde!

Existem doenças que ocorrem na região amazônica e atingem um número significativo de pessoas todos os anos. “Em ordem de importância, podemos citar a malária, a hepatite B, as leishmanioses, as doenças causadas por parasitas intestinais e a febre amarela”, conta José Rodrigues Coura, especialista em doenças tropicais da Fundação Oswaldo Cruz. Essas doenças são comuns na Amazônia por vários motivos. A área em que elas ocorrem é muito vasta e os organismos que transmitem doenças como a malária e a leishmaniose – respectivamente, o mosquito *Anopheles* e o mosquito palha – existem em grande número.

“O clima também facilita o desenvolvimento de parasitas e dos seres vivos que transmitem essas doenças. Além disso, os serviços de saúde são precários e de difícil acesso por conta das grandes distâncias”, explica José.

Infelizmente, há vários obstáculos que dificultam o combate a essas doenças. Em uma área tão vasta como a Amazônia, por exemplo, é quase impossível acabar com os mosquitos que transmitem a malária, a leishmaniose e a febre amarela. Por outro lado, a falta de saneamento básico e de distribuição de água na região amazônica leva as pessoas a despejarem seus dejetos na floresta e nos rios, o que contribui para atrair insetos e micróbios, fazendo com que as pessoas continuem a sofrer com doenças causadas por parasitas intestinais e também com a hepatite B, o que forma uma triste realidade. “Essas doenças limitam a capacidade da população, reduzem o tempo de vida útil das pessoas, sobrecarregam os serviços de saúde e, portanto, produzem grandes prejuízos sociais e econômicos”, conta José.



O mosquito *Anopheles*, transmissor da malária.

Doenças mais frequentes da Amazônia

DOENÇA	QUEM A CAUSA	QUEM A TRANSMITE	SINTOMAS
Malária	Um micróbio chamado plasmódio.	Um tipo de mosquito chamado <i>Anopheles</i> .	Febre, calafrios, suor, dor de cabeça, vômitos.
Hepatite B	Vírus da hepatite B (HBV).	A transmissão é direta, sem ter insetos como intermediários.	Febre, náuseas, mal-estar, dor de cabeça, pele amarelada, urina escurecida.
Leishmaniose	Um micróbio chamado <i>Leishmania</i> .	O mosquito palha (também chamado de cangalhinha).	Variam com o tipo de leishmaniose. Podem ser lesões na pele, nas mucosas (lábios, nariz, céu da boca), febre e anemia, entre outros.
Doenças causadas por parasitas intestinais (como amebíase e ascaridíase)	A amebíase é causada pelo protozoário <i>Entamoeba histolytica</i> . A ascaridíase, pela popular lombriga.	A transmissão é direta, sem intermediários; ocorre pela ingestão de alimentos ou água contaminados.	Amebíase – diarreia dolorosa com perda de sangue. Ascariíase – diarreia, emagrecimento, cólicas.
Febre amarela	Um vírus chamado flavivírus.	A febre amarela urbana é transmitida pelo <i>Aedes aegypti</i> , o mesmo mosquito que transmite a dengue. Já a febre amarela silvestre é transmitida, sobretudo, pelos mosquitos <i>Haemagogus</i> .	Febre alta, dor de cabeça, dor muscular, diarreia, vômito e sintomas mais graves como hemorragias, problemas no coração, rins, fígado e pulmões que podem levar à morte.

Rios, bichos e plantas da Amazônia em números

A Amazônia apresenta 25 mil quilômetros de rios navegáveis e cerca de um quinto da água doce do planeta. Mais de um terço das espécies de animais e plantas que os cientistas já descobriram vive lá. São mais de 350 espécies de mamíferos, cerca de três mil de peixes, aproximadamente mil de aves, 300 de répteis, 60 mil de plantas e, provavelmente, 10 milhões de insetos. Estamos falando de bichos como o boto-cor-de-rosa, o pirarucu – o maior peixe de água doce do mundo, atingindo até 2,5 metros de comprimento –, a onça-pintada, além de plantas como o mogno, a catuaba e a andiroba. Eles são habitantes muito especiais de uma região que, como vimos, também é fora de série. Você não acha?

Boto-cor-de-rosa.



Fotos Fabio Colombini

Pirarucu, o maior peixe de água doce do mundo.

Mara Figueira,
Instituto Ciência Hoje/RJ.

Animais pré-históricos da Amazônia

Ilustração Nato Gomes



Um bicho que lembra o monstro da lenda do lago Ness. Um provável irmão do temido tubarão-branco. Um parente do tatu que era do tamanho de um fusca. Preguiças-gigantes. Dinossauros. Todos esses bichos, em épocas diferentes do passado, viveram espalhados por um lugar: a Amazônia. Hoje, eles não existem mais. Mas você ainda tem a chance de conhecê-los. Embarque agora na máquina do tempo e prepare-se para aterrissar na Amazônia pré-histórica!

O *Spinosaurus* era um dinossauro que se alimentava de peixes.

Os mais antigos habitantes da Amazônia

Há cerca de 90 milhões de anos, viviam na Amazônia oriental, mais precisamente em parte de onde hoje é o Maranhão, parentes das tartarugas, dos jacarés e dos crocodilos, além de peixes, répteis marinhos e até dinossauros! Quem comprova são os fósseis encontrados na região.

Os répteis marinhos eram os mosassauros e os plesiossauros. Eles

atingiam cerca de sete metros de comprimento e estavam entre os maiores predadores dos mares de seu tempo. O primeiro era um tipo de lagarto carnívoro, que se alimentava de peixes, tubarões, aves, mosassauros menores e até grandes moluscos que existiam na época, alguns com cerca de dois metros de comprimento. Já os plesiossauros tinham pescoço longo e grandes nadadeiras, lembrando o monstro da lenda escocesa do lago Ness.

Mas... e os dinossauros? Ah, com certeza você ficaria impressionado

com o *Carcharodontosaurus*. Ele tinha dentes semelhantes aos do tubarão-branco, alcançava até 14 metros de comprimento e desempenhava, na Amazônia, um papel comparável ao que o *Tyrannosaurus rex* exercia na América do Norte. Afinal, ambos eram os maiores predadores na região em que viviam e se alimentavam de modo semelhante. O *Carcharodontosaurus*, por exemplo, comia os grandes dinossauros herbívoros que viviam no Maranhão.



O *Carcharodontosaurus* tinha dentes semelhantes aos do tubarão-branco.

Já o *Spinosaurus* era um outro dinossauro que vivia na Amazônia. Ele também podia atingir 15 metros de comprimento, sendo que há evidências na África de que poderia chegar a 17 metros de comprimento e quatro ou cinco metros de altura. Segundo alguns estudiosos, alimentava-se principalmente de peixe. Seu nome significa “lagarto espinhoso” e foi dado por conta dos grandes espinhos recobertos de pele que o animal exibía em seu dorso. A pele que recobria esses espinhos era provavelmente colorida, sendo um atrativo para o sexo oposto.

Vestígios de bichos marinhos na floresta

Fósseis mostram que, há cerca de 23 milhões de anos, o nordeste do Pará estava coberto pelo mar. Ali viviam diversos grupos de vertebrados, como peixes-bois,



Réptil marinho, o *Plesiosaurus* tinha pescoço longo e grandes nadadeiras.

tubarões e outros peixes, assim como arraias, aves e répteis. Uma das espécies de peixe-boi da região, o *Dioplotherium allisoni*, chegava a atingir sete metros de comprimento. Ou seja, era muito maior do que o atual peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*), que atinge cerca de 2,8 metros, ou mesmo do que o peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), que pode

chegar a quatro metros de comprimento. Quanto aos tubarões, já naquela época existiam animais como o tubarão-tigre e o tubarão-martelo, além de um provável irmão extinto do atual tubarão-branco. A espécie desse animal ainda não foi determinada pelos cientistas, mas quem sabe vamos conhecê-la em um futuro próximo?

Bichos muito maiores do que os atuais

Você conhece a capivara? Atualmente, ela é o maior roedor do mundo, podendo medir até 1,30 metro de comprimento e pesar cerca de 80 quilos. Porém, no passado da Amazônia ocidental – onde hoje está o Acre e a parte leste do estado do Amazonas –, viveram roedores muito maiores do que ela. Entre 23 e 5 milhões de anos atrás, por exemplo, essa região era o lar da espécie

Phoberomys burmeisteri. Gigantesco, esse roedor igualava-se, em tamanho, a um rinoceronte. Outro grande roedor da época foi o *Neopiblema*, que era um pouco maior que a capivara. E o que dizer da impressionante tartaruga *Stupendemys*? Sua carapaça atingia, aproximadamente, o tamanho de um homem! Mas, em termos de tamanho, quem tirava onda mesmo era o *Purussaurus brasiliensis*, um parente do jacaré. Ele, que nadava pelos rios do Acre e do Amazonas, chegava a medir 15 metros de comprimento.



Fotos Julio Vilela

Parente do jacaré, o *Purussaurus brasiliensis* nadava pelos rios do Acre e do Amazonas.

Gigantes no passado da Amazônia

Entre 1.800.000 e 11 mil anos atrás, mamíferos gigantes habitavam a América do Sul e eram encontrados também na Amazônia ocidental. Estamos falando de preguiças-gigantes, mastodontes (parentes dos atuais elefantes), gliptodontes (parentes dos tatus de hoje em dia) e, ainda, bichos semelhantes aos rinocerontes e hipopótamos: os toxodontes.

Na época, a Amazônia era coberta tanto por savanas como por florestas tropicais. Vários mamíferos gigantes viviam nas savanas, como os mastodontes, os toxodontes, os gliptodontes e a maioria das



A preguiça-gigante – *Eremotherium laurillardii* – chegava a ter seis metros de comprimento.

preguiças-gigantes. Como quase todos eram herbívoros – ou seja, comiam vegetais –, passavam o dia pastando.

A preguiça-gigante (*Eremotherium laurillardii*), por exemplo, vivia em bando nas savanas e nas bordas das florestas. Alimentava-se de folhas e brotos de árvores. Chegava a medir seis metros de comprimento e pesava cerca de quatro toneladas. E veja só que curioso: no Pará, foram coletados fósseis de um bando dessas preguiças, formado por cinco indivíduos com diferentes idades –

entre eles, uma preguiça recém-nascida.

Os mastodontes, por sua vez, eram parentes dos atuais elefantes e tinham mais ou menos o mesmo tamanho deles. Já com os gliptodontes, os parentes dos tatus, a história era diferente: alguns podiam ter o tamanho de um fusca. Ou seja, eram muito maiores do que os tatus de hoje em dia. Porém, assim como os atuais, possuíam o corpo completamente revestido por uma carapaça formada por placas de osso.

O gliptodonte, um parente do tatu.



Já os toxodontes eram bichos parecidos com os rinocerontes e hipopótamos, mas não só por conta do porte robusto, atarracado. A forma do crânio desses animais era semelhante à dos rinocerontes. Já a posição dos olhos e das narinas era mais parecida com a dos hipopótamos, típico de animal que passa boa parte do tempo dentro d'água. Por isso, supõe-se que os toxodontes tinham hábitos anfíbios, ou seja, podiam ficar tanto na água como na terra.



O toxodonte parecia com o rinoceronte e o hipopótamo.

E você sabia que até lhamas já existiram na Amazônia? Pois é, esses animais que hoje habitam as regiões andinas, mais frias, viviam nas savanas amazônicas e também fizeram parte do passado da maior floresta tropical do mundo. Da mesma forma que bichos como a anta, o porco-do-mato e a irara.

A nossa viagem à Amazônia pré-histórica termina aqui. É hora de voltar para o presente. E vamos depressa porque você tem muita novidade para contar!

Heloísa Maria Moraes dos Santos,
Coordenadora de Pesquisa e Pós-graduação,
Museu Paraense Emílio Goeldi.


Baú de
histórias

A árvore da vitalidade: o guaraná

Leonardo Boff

Ilustração Ivan Zigg





Aguiri, menino da tribo Sateré-Maué da área cultural do Tapajós-Madeira, tinha os olhos mais lindos e espertos que jamais se vira naquela região. Os pais agradeciam freqüentemente ao Grande Espírito por essa graça singular. Muitas mães pediam ao céu que fizesse nascer também para elas um filho com olhos tão bonitos.

Aguiri se alimentava de frutas que colhia da floresta em cestos que sua mãe lhe fazia e gostava de partilhá-las com outros coleguinhas de jogos.

Certa feita, o menino dos olhos lindos distraiu-se na colheita das frutas, indo de árvore em árvore até afastar-se muito da maloca. Aí percebeu, com tristeza, que o Sol já transmontara e que se fazia escuro na floresta.

Não achando mais o caminho de volta, decidiu então dormir no oco de uma grande árvore, protegido dos animais noturnos e perigosos. Mas não estava a salvo do temido Jurupari, um espírito malfazejo que vaga pela floresta, ameaçando quem anda sozinho. Ele também se alimenta de frutas. Mas tem o corpo peludo de morcego e o bico adunco de coruja.

Jurupari sentiu a presença de Aguiri e, sem maiores dificuldades, o localizou no oco da grande árvore. Atacou-o de pronto, sem permitir que pudesse esboçar qualquer defesa.

De noite, os pais e todas as mães que admiravam Aguiri ficaram cheios de preocupação. Ninguém conseguiu pregar o olho. Mal o Sol raiou, os homens saíram pela mata afora em busca do menino. Depois de muito vaguear daqui e dali, finalmente encontraram seu cesto, cheio de frutas que ficaram intocadas. E no oco da grande árvore deram com o corpo já frio de Aguiri. Havia sido morto pelo terrível Jurupari, o espírito malfazejo.

Foi um lamento só. Especialmente choravam os curumins, seus colegas de folguedos. Ficaram inconsoláveis. Eis que se ouviu no céu um grande trovão e um raio iluminou o corpo de Aguiri. Todos gritaram:

– É Tupã que se apiedou de nós. Ele vai nos devolver o menino.

Nisso se ouviu uma voz do céu, que dizia suavemente:

– Tomem os olhos de Aguiri e os plantem ao pé de uma árvore seca. Reguem esses olhos com as lágrimas dos coleguinhas. Elas farão germinar uma planta que trará felicidade a todos. Quem provar o seu suco sentirá as energias renovadas e se encherá de entusiasmo para manter-se desperto e poder trabalhar incansavelmente. E assim foi feito.


Tempos depois, nasceu uma árvore, cujos frutos tinham a forma dos olhos bonitos e espertos de Aguiri. Fazendo do fruto um suco delicioso, todos da tribo sentiram grande energia e excitação.

Deram, então, àquela fruta, em homenagem ao curumim Aguiri, o nome de Guaraná, que em língua tupi significa “a árvore da vida e da vitalidade”.

E até os dias de hoje se toma Guaraná em muitos lugares do mundo, comprovando ser um dos mais saborosos sucos extraídos de sementes que existem na natureza e um revitalizador incomparável das energias vitais.

Leonardo Boff nasceu em Córdoba, Santa Catarina, em 14 de dezembro de 1938. É teólogo, professor e autor de mais de 60 livros. Esta lenda faz parte de um deles: O Casamento entre o céu e a terra, publicado pela Editora Salamandra, que traz este e outros contos indígenas coletados em aldeias da Amazônia e de outras regiões do Brasil.

www.leonardoboff.com



Por que a Amazônia era diferente no passado?



Nem sempre a Amazônia foi do jeito que ela é atualmente. Dados colhidos no Amazonas, no município de São Gabriel da Cachoeira, por exemplo, indicam que, há cerca de 20 mil anos, havia, nessa região, não uma floresta tropical, mas, sim, uma floresta com árvores adaptadas ao clima mais frio. Acredita-se que a temperatura média na área, na época, era cerca de cinco graus inferior à atual. A Terra vivia a época glacial.

A falta de mais pesquisas, infelizmente, não permite que os cientistas conheçam todos os detalhes sobre essa vegetação. Existe, porém, uma certeza: no passado, nem toda a região amazônica estava coberta por árvores adaptadas ao clima frio.

Em outras partes da Amazônia localizadas na Bolívia, na Colômbia ou na Serra dos Carajás (estado do Pará), sabe-se que existia, entre 22 e 12 mil anos, um tipo de savana peculiar, diferente da que há hoje no Cerrado brasileiro. Provavelmente, essa savana não era formada só por gramíneas. Tinha também árvores, porém, suas características principais permanecem desconhecidas. Supõe-se que as condições existentes na região – muito diferentes das atuais – contribuíram para que essa savana existisse ali.

Para você ter uma idéia, além da temperatura mais baixa, o clima era mais seco do que o atual – ou seja, chovia bem menos – e havia menos gás carbônico na atmosfera – justamente o gás que as plantas usam para fazer fotossíntese. Essas características tornavam mais difícil a existência de uma floresta na região. Isso porque, para obter mais gás carbônico, as plantas precisavam abrir mais os estômatos, estruturas que funcionam como porta de entrada para o gás carbônico. Porém, ao fazer isso, elas perdiam mais água, pois é também pelos estômatos que a água sai. Como chovia pouco, as plantas viviam em condições difíceis: perdiam muita água, sem poder recuperá-la, na tentativa de obter mais gás carbônico. Por conta disso é que grandes florestas não se desenvolveram nessas regiões, mas, sim, savanas, mais adaptadas a condições tão difíceis.

Mas se você pensa que já é por demais curioso saber que a Amazônia antigamente tinha savanas e florestas de clima frio, saiba que o passado da região não pára de surpreender. Sabe-se que a Amazônia, entre oito e quatro mil anos, era uma floresta naturalmente muito propensa a incêndios, como indica a quantidade de carvão encontrada no solo e em sedimentos dos lagos do Pará e de Roraima. Acredita-se que, nesse tempo, períodos de seca, com duração de alguns anos, contribuíam para a ocorrência de grandes incêndios. Curiosamente, em um período anterior, que vai de 18 a 13 mil anos atrás, sabe-se que chuvas torrenciais ocorreram na região, como indicado por erosões já encontradas nas paisagens de serras e colinas da Amazônia e datadas nos lagos de São Gabriel da Cachoeira e de Carajás.

Quem diria que a maior floresta tropical do mundo já teve tantas facetas diferentes, não é? Pois o futuro também pode trazer mudanças para a Amazônia. O geógrafo Aziz Ab'Sáber, um dos maiores especialistas do Brasil, afirmou recentemente que o aumento global da temperatura da Terra será benéfico para a Amazônia, se as chuvas na região se mantiverem, o que pode contribuir para aumentar o tamanho da floresta. Em compensação, o climatólogo José Marengo, em um relatório sobre mudanças globais no Brasil, apresentado ao Ministério do Meio Ambiente, mostra que as chuvas diminuirão na Amazônia. Será que a previsão se confirma? É esperar para ver! Ainda há muito o que aprender sobre as mudanças climáticas na Amazônia.

Bruno Jean Turcq,
Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento e
Departamento de Geoquímica,
Universidade Federal Fluminense.

Galeria

Bichos ameaçados

PROCURA-SE



Ilustração Mario Bag

Nome científico: Puma concolor.

Nome popular: suçuarana (ou ainda: onça-parda, onça-vermelha, puma, leão-baio, leão-da-montanha, cougar, jaguar e pantera-da-flórida).

Tamanho: em média, 108 centímetros de comprimento, sendo 61,5 centímetros de cauda.

Peso: de 35 a 72 quilos.

Local onde é encontrado: ocorre em todo o Brasil, prefere florestas, mas também pode ser encontrado em ambientes desérticos. Ocorre também do oeste do Canadá até o Estreito de Magalhães, entre a Argentina e o Chile, no extremo sul do continente americano.

Habitat: floresta, caatinga, mata atlântica, pantanal, campos e montanhas.

Motivo da busca: animal ameaçado de extinção!



Galeria

Bichos ameaçados

Que atleta!

Se participasse das Olimpíadas, a suçuarana seria candidata à medalha de ouro na categoria salto em distância. Pudera! Mamífero da família *felidae*, esse, digamos, grande gato consegue saltar até seis metros e é ainda capaz de pular de uma altura de quinze metros, o equivalente a um prédio de cinco andares. O corpo comprido e esguio proporciona agilidade. Os representantes desta espécie podem chegar perto dos dois metros de comprimento. Os machos costumam pesar até setenta e dois quilos e as fêmeas, até quarenta e oito quilos.

O talento atlético e as suas fortes garras são aliados da suçuarana na caça. Ela captura desde grandes animais – como capivaras, veados e catetos – até aves, répteis e pequenos roedores. Depois que se sente satisfeita, tem o hábito de esconder as sobras da caçada para comer mais tarde.

A gestação da suçuarana dura cerca de 95 dias. Ao final deste período, nascem de um a quatro filhotes pesando, em média, 440 gramas. Os filhotes são pintadinhos, mas, por volta dos seis meses, passam a ter os pêlos iguais aos dos pais. Até um ano e meio, eles contam com os cuidados e a proteção da mãe.

Como a maioria dos felinos, a suçuarana cuida de seus pêlos macios com sessões de lambidas diárias. Alguns têm a pelagem castanha; outros, de cor cinza; mas todos apresentam focinho, garganta, peito, barriga e o interior das patas esbranquiçado. Esse animal gosta de andar sozinho e passear quando o Sol já está se pondo, mas nunca se afasta muito do lugar escolhido para morar. A suçuarana não aprecia muitas visitas e mantém sua casa sempre bem vigiada.

A destruição do hábitat da suçuarana dificulta sua busca por alimento e de lugar para morar. Por isso, muitas vezes, ela se arrisca a aparecer perto dos povoados em busca de comida, principalmente, próximo das casas onde há criação de galinhas, patos e porcos. Na maioria das vezes, acaba sendo morta por criadores, que saem em defesa de seus animais.

A vida na Terra depende do equilíbrio da fauna e da flora. Os governos precisam oferecer educação e planos de preservação. E nós podemos dar pequenas contribuições para defender não só a suçuarana, mas todo o ambiente em que ela e outros animais vivem. Dar destino certo ao lixo que produzimos, evitar o desperdício de água e buscar conhecimento sobre a vida das demais espécies para interferirmos o mínimo possível em seu ambiente, por exemplo, é um pouco do que podemos fazer.

Juliana Plácido Guimarães

Setor de Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres

Universidade de São Paulo

Michelle Gil Guterres

Bióloga

João Valsecchi do Amaral

Coordenação de Monitoramento

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Galeria

Bichos
ameaçados

.....
suçuarana



FOTO FABIO COLOMBINI

**CIÊNCIA
HOJE**
das crianças

Você sabia que a maior montanha do Brasil fica na Amazônia?



Ilustração: Jaca

É isso mesmo que você acaba de ler. A mais alta montanha do nosso país – o Pico da Neblina – fica na maior floresta tropical do mundo: a Amazônia. Para ser mais preciso, na Serra do Imeri, que está localizada no estado do Amazonas, na fronteira do Brasil com a Venezuela, e tem, em suas proximidades, áreas dos índios ianomâmis.

E quanto mede o ponto culminante do Brasil? Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Pico da Neblina tem quase 2.994 metros – para ser mais preciso: dois mil, novecentos e noventa e três metros e setenta e oito centímetros!

Talvez você esteja se perguntando como a maior montanha brasileira pode ficar na Amazônia. A maioria das pessoas imagina essa região como uma imensa planície, mas essa idéia não corresponde à verdade. A planície amazônica praticamente se restringe às regiões próximas e de influências diretas do rio Amazonas e de seus grandes afluentes. Mas existem outras regiões adjacentes, onde há a presença de serras, morros, colinas e montanhas.

Curiosamente, na Serra do Imeri, onde fica o Pico da Neblina, o ponto culminante brasileiro, encontramos, também, a segunda montanha mais alta do país: o Pico 31 de Março, que tem 2.972,66 metros. Sabia que até bem pouco tempo se pensava que o Pico 31 de Março e o Pico da

Neblina eram maiores do que realmente são? Pois é! Até 2004, livros e mapas indicavam que o Pico da Neblina media 3.014,1 metros. Já a altura do Pico 31 de Março era definida como sendo de 2.992,4 metros. Tudo por causa do resultado obtido em medições feitas na década de 1960. Porém, novas medições realizadas pelo IBGE nos maiores picos do Brasil, usando tecnologia mais avançada, chegaram a números mais precisos, divulgados em 2004: 2.993,78 metros para o Pico da Neblina e 2.972,66 metros para o Pico 31 de Março.

Tanto o Pico 31 de Março como o Pico da Neblina não se formaram do mesmo jeito que a maioria das montanhas do planeta. Talvez você não saiba, mas a crosta terrestre é dividida em vários grandes pedaços: as placas tectônicas, que se movimentam, podendo se afastar e se chocar, levando consigo os continentes. Em geral, uma montanha surge com a colisão entre as bordas das placas tectônicas. Acontece que o Pico da Neblina e o 31 de Março não surgiram assim, mas pela fragmentação do interior da placa tectônica Sul-Americana durante afastamento ocorrido no Mesozóico. Existem poucos exemplos desses no mundo. Por isso, é tão importante estudar essas montanhas!

Maurício Borges,
Instituto de Estudos Superiores da Amazônia.

Amazônia sob ameaça



Ilustração Cruz

COM CERTEZA, VOCÊ JÁ OUVIU FALAR QUE A AMAZÔNIA ESTÁ EM PERIGO. AFINAL, JORNAIS, REVISTAS E TVs, VOLTA E MEIA, TRAZEM NOTÍCIAS SOBRE A REGIÃO. ALGUMAS VEZES, FICAMOS SABENDO DE QUEIMADAS; OUTRAS, QUE UMA ENORME ÁREA DA FLORESTA FOI DESMATADA. ENTÃO, SE ALGUÉM LHE PERGUNTASSE QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS AMEAÇAS À AMAZÔNIA, PROVAVELMENTE VOCÊ SE LEMBRARIA LOGO DE QUEIMADAS E DESMATAMENTOS. DE FATO, ESSES SÃO PROBLEMAS GIGANTESCOS QUE A MAIOR FLORESTA TROPICAL DO MUNDO ENFRENTA. SÓ QUE SÃO APENAS OS MAIS VISÍVEIS. HÁ, AINDA, AMEAÇAS QUE NÃO PODEM SER DETECTADAS POR FOTOGRAFIAS AÉREAS OU IMAGENS DE SATÉLITE...

Se você nunca esteve na Amazônia, deve, ao menos, imaginar como é a região. Então, responda depressa: Amazônia lembra o quê? Uma imensa área coberta por árvores e mais árvores? Bem, a densa cobertura de árvores, característica marcante das chamadas florestas de terra firme, é o que há de mais visível na região. E é por conta da idéia de árvores derrubadas e pegando fogo que logo nos lembramos de desmatamentos e queimadas como ameaças à Amazônia.

Acontece que a Amazônia é mais do que uma floresta fechada. Lá, há florestas de várzea, por exemplo, que são tomadas periodicamente pelas águas dos rios da região, além de outros ambientes, até mesmo, grandes cidades, uma vez que mais de 20 milhões de brasileiros vivem na região Amazônica (saiba mais lendo o texto *Destino: Amazônia*). As florestas de várzea e os demais tipos de vegetação sofrem com outros tipos de problemas, que não as queimadas, mas que são tão preocupantes quanto elas.

Sendo assim, para saber de fato o que põe em risco a Amazônia, é preciso analisá-la como um todo, sem privilegiar o que salta mais aos olhos.



Foto Fabio Colombini

Queimada e desmatamento realizados na Floresta Amazônica, no estado do Amazonas, em 2002.

Partindo desse princípio, é possível dizer, então, que as grandes transformações da paisagem e o uso inadequado dos recursos naturais são grandes ameaças a essa floresta tropical.

As grandes transformações da paisagem na Amazônia são causadas por atividades que têm um amplo alcance e que exercem impactos diretos e muito fortes na floresta. Estamos falando de queimadas, retiradas de grande quantidade de madeira, criação de gado em extensas pastagens, uso de imensas áreas para o cultivo de um único produto, mineração em larga

escala, construção de estradas ou barragens nos rios...

Já o uso inadequado dos recursos naturais, por sua vez, inclui outras ameaças mais sutis e menos visíveis. Por exemplo: a exploração seletiva de madeira, a caça indiscriminada, a pesca sem controle... A princípio, essas ações causam impacto em uma área restrita, mas esse impacto acaba se espalhando por outras regiões e dura um longo tempo, com conseqüências sérias sobre a fauna e a flora.

A caça indiscriminada, por exemplo, pode remover, de um ponto da floresta, um conjunto de animais que transportam as sementes de várias árvores. Sem esses bichos para auxiliar na sua reprodução, essas espécies de árvores começam a rair nesse ponto da floresta, até que, após décadas, a composição da floresta muda, pois essas espécies de árvores deixam de existir.

Grandes transformações da paisagem e uso inadequado dos recursos naturais, porém, não são ameaças distintas à Floresta Amazônica. Uma queimada em extensa área, que libera grandes quantidades de gás carbônico na atmosfera, e que acaba sendo transformada em pastagem, é, ao mesmo tempo, uma grande transformação da paisagem e um uso inadequado dos recursos naturais.

Saiba mais sobre as principais atividades que põem em risco a sobrevivência da maior floresta tropical do mundo:



Foto Opção Brasil

A extração ilegal de madeira é um dos problemas que a Amazônia enfrenta atualmente.

Natureza em chamas

Dados recentes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, órgão que tem entre suas responsabilidades calcular o desflorestamento da Amazônia, mostram que de agosto de 2004 a agosto de 2005, quase 19 mil quilômetros quadrados foram desmatados na região, o que corresponde a pouco menos da metade da área do estado do Rio de Janeiro, por exemplo. Boa parte foi queimada. Mas por que isso acontece? Queimar é a forma mais barata de remover a floresta, deixando grandes áreas livres para a criação de gado e o plantio de um único tipo de produto – a soja, por exemplo.

São muitos os prejuízos que as queimadas causam à Amazônia. A própria remoção da floresta significa a destruição de uma enorme riqueza. Afinal, uma grande variedade de animais e plantas vive ali – muitos ainda por serem descobertos e com potenciais a serem explorados. Além disso, o solo, exposto às chuvas e ao Sol, perde seus nutrientes e, em poucos anos, torna-se inadequado para qualquer tipo de plantio comercial em larga escala. E pior: a



Na Amazônia, há florestas que são tomadas periodicamente pela água dos rios.

floresta nunca mais volta a ser o que era antes. As queimadas também lançam na atmosfera dióxido de carbono, um dos gases do “efeito estufa”. O “efeito estufa” acelera o processo de aquecimento global, o qual pode causar mudanças no clima da Terra – como alterações no regime de chuvas e na ocorrência de secas –, além do aumento do nível dos oceanos, com o derretimento do gelo da Antártica e do Ártico, entre outras consequências.

Madeira ao chão

A exploração seletiva de madeira é a retirada de apenas algumas espécies de árvores, que têm valor comercial, da floresta. Existem várias iniciativas de extração seletiva que são muito bem-sucedidas, estão dentro da lei e podem apontar para soluções de melhor uso da floresta e seus recursos. Porém, quando esse tipo de retirada é feito ilegalmente, sem a autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis e da Amazônia Legal (IBAMA), a história é diferente. À primeira vista, essa atividade pode até parecer menos prejudicial para a Amazônia, se comparada com as queimadas, por exemplo. Porém, se for feita sem obedecer à lei, a extração seletiva de madeira acaba gerando “feridas” na floresta, já que é retirada toda a madeira possível de determinada área antes de avançar para outra, facilitando as queimadas e prejudicando tanto a floresta quanto se ela fosse derrubada de uma vez só.

Realizada por um grande número de pessoas na Amazônia, a exploração ilegal de madeiras comerciais gera problemas terríveis, já que é realizada de maneira inadequada. Ela pode levar até mesmo à extinção de algumas espécies – um risco que ronda muitas



A criação de estradas tem se mostrado prejudicial à Amazônia.

árvores amazônicas. Para você ter uma idéia, a derrubada de uma árvore de grande valor comercial danifica, em média, outras doze árvores. Essas árvores podem não ter valor para venda, mas, certamente, possuem valor ecológico. Da mesma forma, a exploração inadequada de madeira causa outros problemas, como a lenta extinção de animais que se alimentam dos frutos das árvores que têm valor comercial e vão sendo retiradas até sumirem.

Jeito errado de plantar

O uso inadequado do solo para o plantio de um só alimento é uma realidade na Amazônia. Hoje, por exemplo, o cultivo de soja tem se expandido da região Centro-Oeste para a floresta. A soja atualmente tem um alto valor de mercado, por ser utilizada em inúmeras partes do mundo, servir como alimento para o ser humano e também para o gado bovino, além de ter outros usos. Isso faz com que a transformação da floresta em terra para seu plantio seja algo muito lucrativo, especialmente se, após a exaustão do solo, ele for reaproveitado para pastagens. Esse uso inadequado do solo, porém, faz com que grandes extensões de floresta que foram perdidas nunca mais se recuperem.



As ariranhas foram abatidas até quase a extinção na década de 1950.

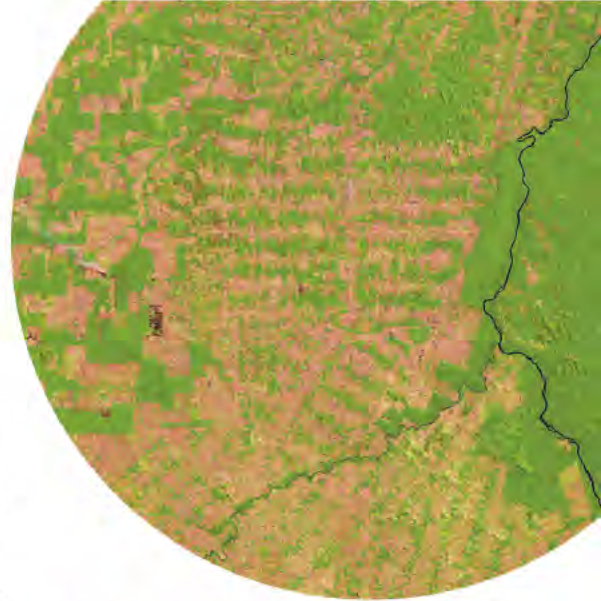
À beira do caminho

A criação de estradas – tanto de forma legal como ilegal – é outra ameaça à Amazônia. Na década de 1960, a construção de estradas oficiais atraiu populações para povoar a beira dessas vias. Sem conhecimento sobre o uso da terra no local, houve grande desmatamento em certas áreas, e, conseqüentemente, grande impacto ecológico no entorno dessas estradas principais e de vias secundárias. Vista de cima, a falta de floresta no contorno das estradas dava a impressão de uma “espinha de peixe”, nome pelo qual ficou conhecido esse tipo de desmatamento. Atualmente, porém, as estradas não-oficiais é que representam o maior problema, porque abrem caminho para a exploração predatória de madeira e a ocupação ilegal de terras.

Bichos em perigo

A Amazônia tem a maior diversidade de peixes de água doce do mundo. Esses animais, porém, estão ameaçados pela pesca sem controle e planejamento. Tanto os peixes que servem de alimento como os ornamentais são pescados em grande quantidade. Mas as espécies não se reproduzem à mesma velocidade e quantidade com que são pescadas. Resultado: podem desaparecer.

Com os animais que costumam ser caçados, ocorre algo parecido. A caça é uma atividade ilegal no Brasil desde 1967. Entretanto, uma grande parcela da população caça regularmente. Não apenas por gosto, mas porque essa é uma forma de obter alimento. Porém, quando se começa a comercializar carne obtida em caçadas é que iniciam os problemas de verdade. A quantidade de consumidores torna-se enorme e, para atendê-la, é preciso retirar um número cada vez maior de animais da natureza. Só que muitas espécies não se reproduzem em taxas compatíveis com as taxas de



A imagem de satélite mostra desmatamento em forma de espinha de peixe em Rondônia.

retiradas. Então, encontram-se ameaçadas, porque seu número diminui cada vez mais.

Outro problema que afeta várias espécies de animais, tanto aquáticas como terrestres, é o fato de elas serem consideradas perigosas. É o que acontece com os jacarés, por exemplo. As pessoas vêem nesses animais, sem qualquer justificativa real e comprovada, uma ameaça à sua vida ou a de seus familiares e resolvem, então, matá-los. Atitudes como essa, porém, podem gerar problemas sérios, como o que ocorreu com as ariranhas, abatidas entre 1950 e 1960 até quase a extinção pelo alto valor de suas peles.

Você, agora, já tem idéia de quantas ameaças rondam a Amazônia, uma região extremamente rica e diversa, paradisíaca para biólogos e outros especialistas em meio ambiente. No entanto, não basta proteger a grande diversidade de plantas e animais ou mantê-la intocada. A Amazônia tem de ser utilizada de maneira adequada, planejada e responsável. Precisa ser conservada para o bem das pessoas que vivem ali e para o bem do país, do continente e, mesmo, do planeta.

Helder Lima de Queiroz,
Instituto de Desenvolvimento
Sustentável Mamirauá.

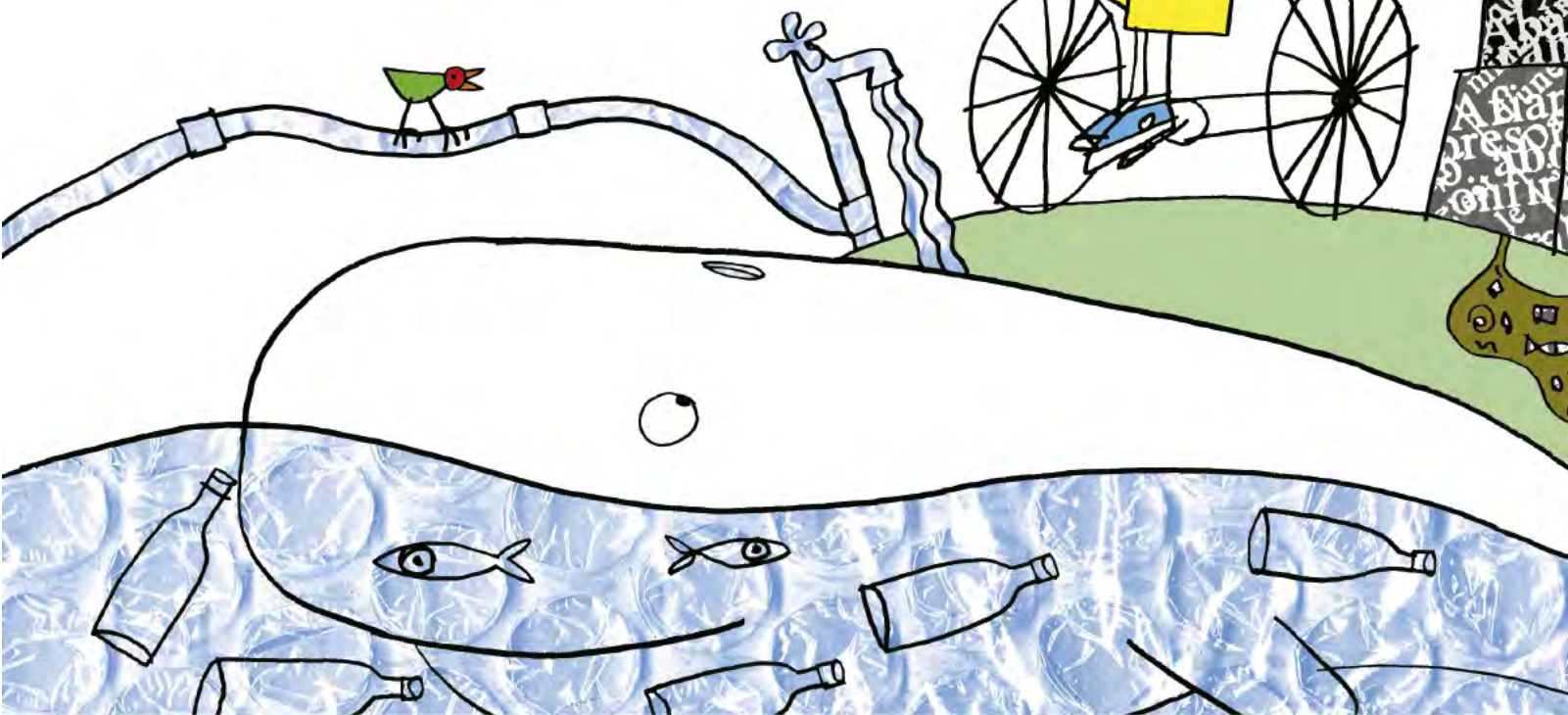
Quando **CRESCER**, vou ser...

ambien

Efeito estufa, destruição da camada de ozônio, poluição, desmatamento, aquecimento global... Você já ouviu alguma dessas expressões? Ora, que pergunta! É claro que sim. Afinal de contas, há alguns anos esses temas ganham cada vez mais destaque nos meios de comunicação. Jornais, revistas, tevês, Internet chamam a atenção para as mudanças que estão ocorrendo no meio ambiente, especialmente sobre os impactos negativos das ações do homem. E quem é que fala desses assuntos? Quase sempre, os ambientalistas.

E fique dito desde já: ambientalista não é uma profissão, como é a do médico, para quem se forma em medicina; a do advogado, para quem se forma em direito etc. Ambientalistas são todos aqueles que transformam em ações o ideal de que a relação entre as pessoas e o meio ambiente deve ser o menos predatória possível.

Por exemplo: engenheiros que desenvolvem projetos de preservação do meio ambiente ou biólogos que trabalham com despoluição de águas, ou, até mesmo, políticos que se dedicam quase exclusivamente a propor leis de proteção de ecossistemas podem ser considerados ambientalistas.



talista!



A quem se pergunta “para que tanta gente preocupada com o meio ambiente?”, proponho o seguinte: dê uma olhadinha nos objetos ao seu redor. O papel da revista que você está lendo é feito de celulose, uma fibra obtida da madeira das árvores. A garrafa plástica do refrigerante ou da água que você bebe demora até 100 anos para se decompor. O lixo da sua casa não desaparece da face da Terra como num passe de mágica. A água que chega limpinha pela torneira veio de algum rio ou lago. Essas observações mostram que estamos o tempo inteiro nos relacionando com o meio ambiente, independentemente de morarmos numa floresta ou numa grande cidade. E os chamados problemas ambientais acontecem quando o impacto da ação humana sobre a natureza é negativo, seja por destruir as fontes de recursos naturais, seja por alterar as propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente.

Mario Moscatelli, biólogo e professor do Centro Universitário da Cidade, é um ambientalista conhecido por sua atuação no combate à maneira como o ser humano se relaciona com o meio ambiente. “Dizem que sou romântico por querer proteger a natureza. Sonhadores são aqueles que acham que os humanos poderão sobreviver nesse planeta se nada for feito para preservá-lo”, alerta ele. “Temos de agir de forma concreta para mudar essa realidade.”

Alguns grupos de ambientalistas atraem a atenção da população para problemas ambientais fazendo manifestações. “Esses protestos são importantes, mas a atividade do ambientalista não se restringe a isso”, diz Leandro Jerusalinsky, biólogo e analista ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (Ibama).

O Ibama, aliás, é uma instituição que já contrata ambientalistas, ou seja, profissionais com nível superior em qualquer área para atuar como analistas do meio ambiente. Existem, ainda, ambientalistas que atuam em Organizações Não-Governamentais, trabalhando na educação ambiental de comunidades, ensinando como reaproveitar o lixo ou pescar apenas em determinadas épocas para que os peixes não acabem, por exemplo. Há ambientalistas, também, nas indústrias, cuidando para que as instalações das fábricas causem menos danos ao meio ambiente. Os ministros e secretários do governo possuem ambientalistas como assessores, para ajudá-los a desenvolver projetos para a conservação do meio ambiente.

“Devemos cobrar de nós mesmos atitudes coerentes com o bom uso dos recursos naturais e exigir do poder público profissionalismo e competência para punir aqueles que desrespeitam o meio ambiente”, diz Mario Moscatelli. “Usamos e abusamos do nosso planeta. Agora, todos nós precisamos nos preocupar com o futuro, é questão de sobrevivência.”

Se proteger a natureza é a sua bandeira, o ambientalismo pode ser um caminho a seguir. Embora ainda não haja faculdades na área, já existem cursos de especialização.

Rosa Maria Mattos,
Instituto Ciência Hoje/RJ.





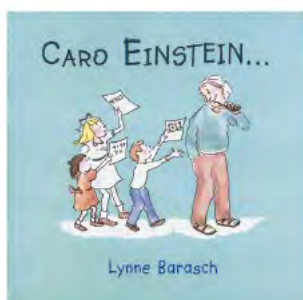
BATE-PAPO



Cantoria

Imagine duas amigas que, passeando pela roça, entram num mundo encantado e desconhecido. Ou melhor, não tão desconhecido assim. Nessa aventura, as meninas encontram uma capelinha de melão, a Dona Baratinha, o anjo de um bosque que se chama Solidão, o sapo Cururu e o Cravo, que tinha acabado de brigar com a Rosa. Tanto personagem numa história só! Será que você adivinha o que todos eles têm em comum?

A cidade das cantigas. Texto de Marciano Vasques e ilustrações de Michelle Behar. Editora Franco.



Problemão

Você sabia que o grande cientista Albert Einstein respondia dúvidas de matemática e física às crianças que lhe enviavam cartas? Esse livro conta uma história de mentirinha sobre uma carta que Einstein recebeu de verdade. Uma garotinha queria tanto que sua irmã Anabela passasse de ano na escola que resolveu pedir ajuda para resolver um problema de matemática. Será que o gênio da física vai atender a esse pedido?

Caro Einstein... Texto e ilustrações de Lynne Barasch. Editora Cosac Naify.



Lágrimas salgadas

Uma bela princesa bordava uma colcha de linho branco com cavalos-marinhos, tritões, ninfas e lobos-do-mar. Filha de uma fada e do Rei Lua, essa linda jovem de longos cabelos está prestes a conhecer o príncipe com quem se casará. Mas, em vez de ser feliz para sempre, um inesperado encantamento muda o curso dessa história.

Mãe d'água: uma lenda do mar. Texto de Lenice Gomes e ilustrações de Graça Lima. Editora Difusão Cultural do Livro.



Sem desistir

Marlim Julião, um peixe muito esperto, nadava tranqüilamente quando bateu os olhos numa grande confusão: uma roda de outros peixes num tititi danado. Que fofoca é essa? Alguém deixou escapar que é sobre um peixinho pequenininho que não sabe nadar. Desanimado com a vida, achando que nada pode dar certo, esse filhote desajeitado vai aprender uma grande lição com Julião.

O peixe que não sabia nadar. Texto de Álvaro Ottoni e ilustrações de Margarida Campos. Editora José Olympio.





Tradição indígena

Silêncio na taba, estamos numa roda. No meio desse círculo, o fogo libera faíscas enquanto o pajé fala da natureza. Para embarcar nessa viagem ao mundo dos contadores de história indígenas, agarre esse livro. Além de lindas ilustrações, há uma versão do texto em Munduruku, língua de um povo indígena do Pará. *Parece que foi ontem. Texto de Daniel Munduruku, com ilustrações de Mauricio Negro. Editora Global.*



Gente mineira

A lavadeira, a florista, a folia de reis, os lagos e os morros, a pracinha, um batizado – todos contando a história do dia-a-dia das pequenas cidades de Minas Gerais. Esses são os temas dos poemas do livro de Elias José, todos inspirados em quadros coloridos e cheios de detalhes da pintora Meiga Vasconcellos. *Mágica Terra Brasileira. Poemas de Elias José e ilustrações de Meiga Vasconcellos. Editora Formato.*



Filosofia animal

Alguns de vocês já devem saber que a coruja é um animal que simboliza a sabedoria. Mas, nesse livro, as hienas, os bodes, os escorpiões e os periquitos também estão por dentro da filosofia. É que esses animais são alguns dos protagonistas das fábulas contidas nesse livro. Em cada texto, uma moral da história bem inusitada nos faz refletir sobre a nossa maneira de agir. *Fábulas nuas e cruas. Texto de Rachel Gazolla. Editora Parábola.*



Bruxas do bem

Heckie e Dora são duas bruxinhas, amigas desde a infância. Quer dizer, ex-amigas. É que bem no dia da formatura na escola de bruxaria as duas brigaram. Mas uma coisa ainda as une: o projeto de melhorar o mundo. Dora, capaz de transformar o que olha em pedra, e Heckie, que faz pessoas e objetos virarem bicho, tentarão eliminar a maldade da cidade onde vivem. Será que vai dar certo? *Mais que uma bruxa. Texto de Eva Ibbotson. Editora Rocco.*



NA REDE

E por falar em Amazônia...

Depois de tanto ler sobre o tema, que tal descansar os olhos e ocupar os ouvidos? Então, acesse www.dinossaurodoamazonas.com.br e sintonize a radionovela *O Dinossauro do Amazonas*. Você vai acompanhar escutando, como no rádio de antigamente, as aventuras dos personagens desta trama pela região amazônica. A página tem ainda dicas de quadrinhos, curiosidades sobre os dinossauros, figuras para baixar da internet e... Visite! Você vai gostar!



Rosa Maria Mattos,
Instituto Ciência Hoje/RJ.
Colaborou Cathia Abreu.

Esquisitices amazônicas

Ilustração Maurício Veneza



Depois de ler os textos desta edição, você já sabe que a Amazônia abriga uma enorme diversidade de seres vivos. Mais de um terço das espécies de animais e plantas que os cientistas já descreveram vive lá. O boto-cor-de-rosa, o pirarucu, a sucuri, a onça-pintada, o tucano, a arara e a suçuarana são alguns bichos fáceis de se avistar na maior floresta tropical do mundo, mas... Epa! Nesta foto que tiraram da Amazônia há alguns intrusos. Você saberia apontar os sete penetras em cena?



Como funciona a bússola?



Norte, Sul, Leste, Oeste, Sudeste, Nordeste, Sudoeste, Noroeste. A bússola pode nos indicar todas essas direções. Mas de que maneira a pequena seta desse instrumento consegue isso? Vamos tentar entender experimentando...

Tenha em mãos dois ímãs – aqueles de geladeira, em forma de barra, servem. Aproxime um ímã do outro e observe que a extremidade de um vai atrair ou repelir a ponta do outro. Isso acontece porque os ímãs têm dois pólos, Norte e Sul, e os pólos opostos se atraem, enquanto os iguais se repelem.

Outro teste: apoie um dos ímãs em uma mesa e segure o outro um pouco acima do que ficou apoiado. Movimento o ímã que está na sua mão e repare que o outro vai rodar sobre a mesa. Neste caso, o ímã não foi atraído, mas sofreu uma pequena influência que o fez se movimentar.

Agora, pense na Terra como um grande ímã. Esse exercício de imaginação tem grande relação com a realidade, porque na Terra existem campos magnéticos. É como se os seus pólos fossem capazes de atrair. E o que a bússola tem a ver com tudo isso?

Esse instrumento, que consiste em uma caixa com uma agulha magnética dentro, nada mais é do que um pequeno ímã que se move atraído pelos extremos da Terra. Por isso, em qualquer parte do planeta, a agulha da bússola vai ser influenciada pelo campo magnético da Terra, rodando e apontando para a direção dos extremos Norte-Sul.

Assim, se estamos em São Paulo e queremos ir para o Nordeste, poderemos usar uma bússola: sua agulha vai se alinhar na direção Norte-Sul. À direita da agulha estará o Leste; entre esta direção e o Norte, ficará a direção do Nordeste.

A bússola foi inventada no século 10 pelos chineses e muito utilizada para orientação dos navegadores. Esse instrumento foi a primeira aplicação prática do fenômeno do magnetismo, hoje tão importante na construção de motores, discos rígidos de computadores etc.

Alberto Passos Guimarães,
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Ilustração Alvim

Cartas



ROBÔS

Oi, galera da *CHC*. Adoro esta revista, pois ensina Ciência de maneira divertida. Gostaria de pedir uma matéria sobre robôs e também que publicassem meu endereço para que outros leitores possam se corresponder comigo. Um abraço para o Rex, a Diná e o Zíper.

Ralph Maxwell Dias
Rego. Av. Sabiro Chiba
4, 68682-000, Quatro
Bocas/PA.

Sua sugestão está anotada, Ralph. Abraços de toda a turma.



INSETOS E AMIGOS

Oi. É um prazer escrever para vocês da *CHC*. Adorei o texto *Sangue!?! Nhac! Nhac! Nhac!*, publicado na *CHC* 139, que fala dos animais que se alimentam de sangue. Eu gosto muito de saber sobre os insetos. Gosto de filmes, músicas e gostaria que vocês publicassem meu endereço. Quero fazer novas amizades e trocar idéias com outras pessoas. Obrigada!

Hélida Lúcia Torres Soares. Rua Maneco Rego 577, Centro, 65725-000, Pedreiras/MA.

Esperamos que você receba muitas cartas, Hélida!

MAIS BICHOS!

Vocês sabiam que a minha matéria preferida é sobre animais? Eu acho a revista muito legal e gostaria que vocês publicassem mais matérias sobre bichos. A revista deixa a gente muito inteligente. Como vocês conseguem tirar as fotos de alguns animais? Adoro ler a revista, o trabalho de vocês é muito bom. Beijós!

Gabriela Maria Correia. Teresina/PI.

Em geral, as fotos dos animais são feitas por fotógrafos especializados, Gabriela. Beijós para você também!

MASCOTES FOFINHOS

Olá, amigos da *CHC*. Apesar de morar bem longe, curto vocês à beça! Adoro todas as matérias e amo Ciência. Admiro o carinho que é dedicado a nós. Quando crescer, eu quero ser uma bioquímica, acho a profissão para lá de legal. Minha amiga Daniele manda um beijo para vocês também. Ah! Já ia me esquecendo! Mando um superbeijo para o Rex, o Zíper e a Diná. Eles são uns fofinhos! Muitos beijinhos explosivos!



Duane Schmeider Valim. Alta Floresta d'Oeste/RO.

Nós, da Redação, e também nossos mascotes agradecemos o carinho, Duane.

PELAS PAREDES

Olá, pessoal da *CHC*. Estou escrevendo pela primeira vez e queria saber o que é um robô, como fazer um e como funciona. E queria saber também como as aranhas, as rãs e os outros bichinhos conseguem subir nas paredes e outras coisas.

Olavo Alves Mendes. Ipaporanga/CE.

Publicamos o artigo Por que as lagartixas podem subir pelas paredes? na CHC 140. Quanto aos robôs, é um tema que está na nossa lista. Aguarde!



COMO FUNCIONA?

Meu nome é Paula, tenho sete anos. Assino esta revista e gostaria que vocês fizessem uma reportagem sobre como funciona o computador. Beijos e abraços!

Paula Nósséis Souza Santos. Belo Horizonte/MG.



Vamos anotar com cuidado seu pedido, Paula. Beijos e abraços!

SUPER 10

Olá, pessoal da *CHC*, essa é a primeira vez que escrevo. Eu gosto muito de vocês da *Ciência Hoje das Crianças*. Vocês são super 10! Gostaria que falassem tudo sobre a água. Um grande abraço e beijos para o querido Rex, a maravilhosa Diná e para o Zíper. **Gustavo de Moura Gomes.** Volta Redonda/RJ.



Olha o seu desenho na revista, Gustavo! Abraços!

CLUBE DE BIOLOGIA

Olá, pessoal da *CHC*. Gosto muito dessa revista, conheci na minha escola. Estou criando um clube de biologia e, por isso, queria que publicassem o meu endereço para que outras pessoas mandem cartas. Continuem com essa revista maravilhosa! Beijos e abraços. **Manoel Gonçalves de Oliveira Neto.** Rua Vereador Ademir Simões 247, Bairro do Alto, 48850-00, Itiúba/BA. *Muito sucesso para o seu clube, Manoel. Beijos e abraços de toda a turma da CHC.*

ESPECIAL SANTOS DUMONT

Olá, galera da revista *CHC*. Gostei muito das reportagens sobre Santos Dumont, publicadas na edição 171. Estava estudando na minha escola sobre os aviões de Santos Dumont, como o *14 Bis*, o *Balão Brasil* e outros balões. Santos Dumont não desistia de fazer balões, mesmo quando um deles caía. Eu espero que vocês me respondam. **Lucas Moura Araújo Luz.** Teresina/PI.

Que bom que você gostou do especial Santos Dumont. A revista é sempre feita pensando em vocês, nossos respeitados leitores! Abraços da CHC.



RESPOSTA DO JOGO

Esquisitices amazônicas: leão, elefante, tubarão, pingüim, águia, urso, coala.

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 179, maio de 2007, Ano 20.

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 Iglésias Rios (Biologia/UFRJ).

Redação: Bianca Encarnação (editora executiva); Mara Figueira (coordenadora de reportagem), Cathia Abreu e Rosa Maria Mattos (reportagem).

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

Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão), Claudio Stenner/IBGE e Manuel Alfredo Medeiros/Paleontologia – UFMA (texto), Marcello Araújo (capa), Alvim, Cruz, Fernando, Ivan Zigg, Jaca, Leo Gibran, Mariana Massarani, Mario Bag, Maurício Veneza e Nato Gomes (ilustração).

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

Fotolito: Quadratim. **Impressão:** Sinergia 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: chc@cienciahoje.org.br
CH on-line: www.ciencia.org.br

Atendimento ao assinante: amarques@cienciahoje.org.br/0800 727-8999

Assinatura: Andreia Marques

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:** Clarissa Akemi. 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@spbcnet.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.

Histórias em
quadrinhos



Cartazes de
bichos para
coleccionar



Jogos



Experimentos



Dicas de livros
e de sites



E, ainda, textos
divertidos para
quem gosta de
aprender
brincando!

Tudo isso
a turma do Rex
quer mostrar
para você!



Tudo isso está na revista **Ciência Hoje das Crianças!**

Assine

0800-7278999

www.ciencia.org.br