

MAIO DE 2010

# Nossa Terra

Uma viagem às origens da vida

UMA PUBLICAÇÃO DA BIBLIOTECA DA FLORESTA - RIO BRANCO - ACRE



Via Parque da Maternidade s/nº, Centro  
CEP: 69.900-000 - Rio Branco - Acre  
Fone: (68) 3223 9939 / Fax: (68) 3223-5659  
e-mail: [biblioteca.floresta@ac.gov.br](mailto:biblioteca.floresta@ac.gov.br) /  
Site: [www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br](http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br)



# Nossa Terra

*Uma viagem às origens da vida*

*A Biblioteca da Floresta atua na construção do desenvolvimento sustentável na Amazônia e particularmente no Acre. Como parte desse objetivo, a publicação da Revista Nossa Terra propõe um diálogo entre os saberes da tradição e da modernidade, apresentando a Amazônia sob a ótica de quem vive e nela trabalha. Acreditamos que essa visão singular traz em si a possibilidade de abordagens mais objetivas sobre a diversidade sociocultural, o meio ambiente e a utilização sustentável dos recursos naturais.*

*Esta publicação é resultado da primeira exposição temática montada pela Biblioteca da Floresta, em outubro de 2007, estando atualmente acessível no site da instituição. Aborda a origem e formação do sistema solar, bem como a incrível e acidentada trajetória de nosso planeta. Evidencia o surgimento dos grandes lagos amazônicos, onde habitavam espécies animais gigantescas que compunham a chamada Megafauna. Deste passado pouco conhecido, também chamamos a atenção para as misteriosas e também descomuns estruturas geométricas gravadas no solo, os Geoglífos, construídos por povos hoje desaparecidos. A atual diversidade cultural das populações da floresta, a luta de Chico Mendes e os aspectos do desenvolvimento socioeconômico e ecológico do Acre também são assuntos abordados, enriquecendo conteúdos de várias disciplinas da grade curricular.*

*Nossa intenção é gerar um olhar integrado sobre a dinâmica do planeta e das relações complexas que o ser humano elabora para viver nele, focando em um contexto ainda não suficientemente explorado: o amazônico. Assim, oferecemos aos leitores elementos de reflexão sobre a importância do compromisso coletivo para a sobrevivência do planeta como um todo sem, contudo, obscurecer a visão da realidade em que vivemos, a qual nem sempre compreendemos suficientemente.*

# Sumário

---

## Nossa Terra

Uma viagem às origens da vida

<b>O céu é o limite.....</b>	<b>06</b>
<i>Dança Celestial .....</i>	<i>10</i>
<i>A Face dos Planetas .....</i>	<i>14</i>
<i>Sob o Brilho da Lua .....</i>	<i>18</i>
<i>Terra, a Nossa Casa .....</i>	<i>20</i>
<i>Deriva Continental .....</i>	<i>24</i>
<i>Por Trás da Megafauna .....</i>	<i>32</i>
<i>Mistérios da Terra ou do Céu? .....</i>	<i>38</i>
<i>Biodiversidade Amazônica .....</i>	<i>42</i>
<b>Parte II - Povos do Acre .....</b>	<b>48</b>
<i>Senhores da Mata .....</i>	<i>49</i>
<i>Aos Pés das Seringueiras .....</i>	<i>58</i>
<i>Cuidar do que é Nosso .....</i>	<i>64</i>
<i>Para Saber Mais .....</i>	<i>72</i>

---

## O céu é o limite

Desde a Pré-história, a observação do céu vem colaborando para que o homem descubra mais sobre os mistérios da vida no planeta. Sabe-se, por exemplo, que a noção da passagem do tempo (dia e noite) e dos ciclos da natureza – fundamental para o desenvolvimento da agricultura e, portanto da evolução humana – surgiu graças às observações que o homem das cavernas fez do céu.

Na tentativa de desvendar o universo – e descobrir um pouco sobre si mesmo – o homem construiu, ao longo da história da humanidade,

várias teorias. Primeiro acreditou que o céu abrigava os deuses, associando alguns fenômenos naturais a castigos divinos; mais tarde defendeu a idéia de que o sol era uma bola de fogo e, por muito tempo, sustentou a crença de que a Terra não se movia (Geocentrismo<sup>[1]</sup>).

Com a teoria de que o Sol e não a Terra era o centro do universo (Heliocentrismo<sup>[2]</sup>), o homem fundou a base do pensamento moderno, criando condições para que a produção do conhecimento tomasse proporções cada vez

<sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup> Vide Glossário

### Tales de Mileto

Tudo indica que os egípcios, os chineses e os babilônios foram os primeiros povos a observar o céu sistematicamente. No entanto, foi o filósofo grego Tales de Mileto (640-560 A.C.) quem deu início às observações astronômicas científicas. Atribui-se a ele a previsão de um eclipse solar em 585 A.C.

### Nicolau Copérnico

Copérnico (1473-1543) provocou uma revolução no pensamento ocidental ao afirmar que a Terra girava em torno do sol: o homem deixava de ser o centro do universo.



### Galileu

O astrônomo e físico italiano Galileu Galilei (1564-1642) foi o primeiro a observar o céu com o auxílio de um telescópio (século XVII). Foi ele quem identificou as fases de Vênus e os satélites de Júpiter.

### E no entanto, ela gira...

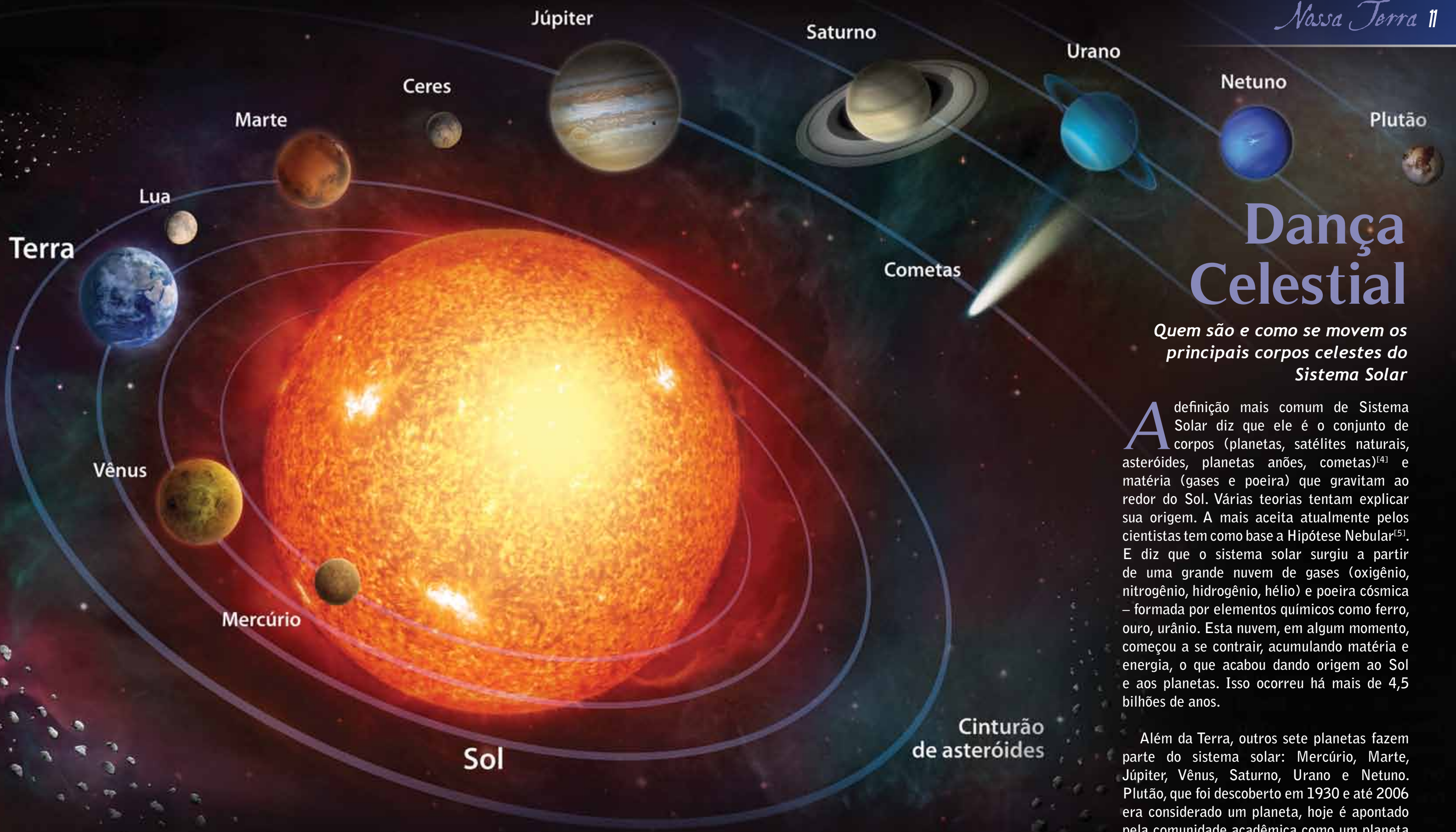
Durante a Idade Média, astrônomos como Galileu e Copérnico desafiaram a crença de que a Terra fosse o centro do universo, contrariando a interpretação que a Igreja fazia dos textos sagrados. Isso bastava para anular a infalibilidade da instituição, baseada no dogma e na fé, não no conhecimento empírico. Galileu foi obrigado a se retratar diante de um tribunal da Inquisição. É famosa a frase atribuída a ele logo após negar seus estudos e conclusões diante dos juizes da fé: "e no entanto, ela (a Terra) gira".

maiores. A invenção do telescópio, no século XVII, permitiu aproximar os corpos celestes e inaugurou uma nova relação entre o homem e o universo.

Hoje, a ciência e a tecnologia avançaram a tal ponto que os cientistas são capazes de identificar corpos muito pequenos e cada vez mais distantes do sistema solar; confirmar a

existência de buracos negros<sup>[3]</sup> ou descobrir planetas extra-solares – que orbitam em uma estrela que não é o sol.

Com tantas e surpreendentes descobertas, é difícil imaginar que por um longo período a humanidade acreditou que a Terra, além de imóvel, era o centro do universo!



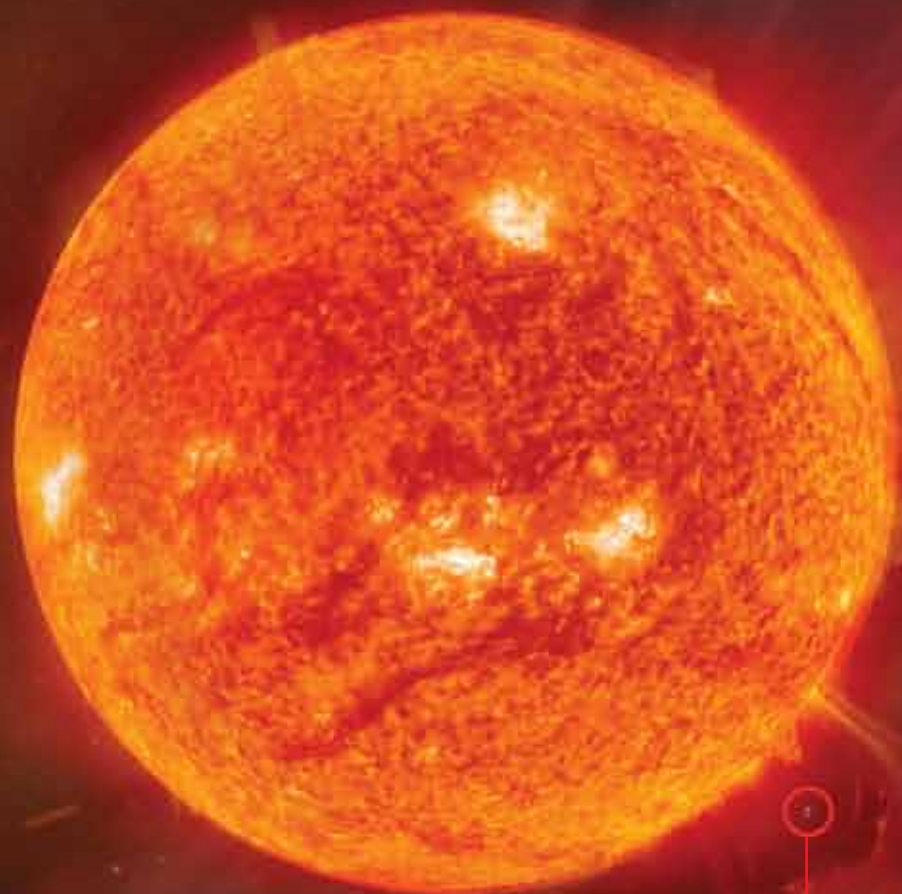
# Dança Celestial

*Quem são e como se movem os principais corpos celestes do Sistema Solar*

A definição mais comum de Sistema Solar diz que ele é o conjunto de corpos (planetas, satélites naturais, asteróides, planetas anões, cometas)<sup>[4]</sup> e matéria (gases e poeira) que gravitam ao redor do Sol. Várias teorias tentam explicar sua origem. A mais aceita atualmente pelos cientistas tem como base a Hipótese Nebular<sup>[5]</sup>. E diz que o sistema solar surgiu a partir de uma grande nuvem de gases (oxigênio, nitrogênio, hidrogênio, hélio) e poeira cósmica – formada por elementos químicos como ferro, ouro, urânio. Esta nuvem, em algum momento, começou a se contrair, acumulando matéria e energia, o que acabou dando origem ao Sol e aos planetas. Isso ocorreu há mais de 4,5 bilhões de anos.

Além da Terra, outros sete planetas fazem parte do sistema solar: Mercúrio, Marte, Júpiter, Vênus, Saturno, Urano e Netuno. Plutão, que foi descoberto em 1930 e até 2006 era considerado um planeta, hoje é apontado pela comunidade acadêmica como um planeta

<sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup> Vide Glossário



anão (pequeno corpo do sistema solar). A mudança ocorreu em 2006, quando a União Astronômica Internacional alterou os critérios que até então serviam para definir um planeta.

Como "organizador" desse sistema, está o Sol. Muitas civilizações politeístas acreditavam que o Sol era uma divindade – os gregos o chamavam de Hélio, os persas de Mitras e os egípcios de Rá. Hoje sabemos que ele é a estrela central do nosso sistema planetário e também a principal fonte de energia da Terra (99,98%). Sua distância em relação ao nosso planeta é de aproximadamente 150 milhões de quilômetros (ou uma unidade astronômica – UA). Isso significa que a luz solar demora oito minutos e 18 segundos para chegar aqui. Ainda assim, o sol é a estrela que se encontra mais

perto da gente. Depois dele vem a Próxima Centauri, localizada a uma distância 270.000 vezes maior: sua luz demora mais de 4 anos para chegar até nós.

A temperatura do Sol é impressionante: mais de cinco mil graus Celsius na superfície e 15 milhões de graus no núcleo central. Sua massa é 333.000 vezes maior que a da Terra, e seu volume, mais de 1 milhão. Apesar do tamanho, o Sol é na verdade uma esfera

*Dentro do círculo acima podemos observar um ponto azul-acinzentado: trata-se da Terra em suas dimensões normais, quando comparada ao Sol.*

*Rá (acima) e Mitra foram divindades solares cultuadas por egípcios e persas.*

*Cada ano galáctico do Sol representa, aproximadamente, 230 milhões de anos terrestres. Estima-se que sua idade seja de 4,5 bilhões de anos.*

*Em sua viagem orbital em torno do centro da galáxia (Via Láctea), o Sol percorre 250 km por segundo, obrigando que todos os demais corpos do Sistema Solar o acompanhem. Acredita-se que ele tenha realizado cerca de 250 revoluções.*

gasosa – com massa composta basicamente por hidrogênio (73%) e hélio. Até agora, sabe-se que em torno dele gravitam pelo menos oito planetas, três planetas-anões, 138 satélites, centenas de asteróides e um grande número de cometas.



*Posição de nosso sol em relação ao centro da via láctea.*

# A Face dos Planetas

**M**ercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno são os cinco planetas mais brilhantes do Sistema Solar. Visíveis a olho nu, eles foram identificados ainda na Antiguidade — enquanto Urano só foi reconhecido como um planeta em 1781, e Netuno, no século 19.

Os cientistas costumam dividi-los em dois grupos, a partir do Sol: os quatro primeiros são os planetas interiores, também chamados de terrestres ou telúricos (Mercúrio, Vênus, Terra e Marte) e os outros quatro, os jovianos ou exteriores (Júpiter, Saturno, Urano e Netuno). Essa divisão foi feita após a constatação de que os quatro planetas mais próximos ao Sol apresentam características semelhantes entre si, assim como os jovianos<sup>[6]</sup>.

Dos planetas terrestres, Mercúrio é o que está mais perto do Sol. Ele é o menor e também o mais rápido de todos os planetas do sistema solar: seu movimento ao redor do sol dura apenas 88 dias. Em seguida vem Vênus — que de tão brilhante, há quem o confunda como uma estrela (estrela d'alva). Este planeta possui características similares a Terra em relação à massa, tamanho e composição. Nele se encontram muitos vulcões e algumas crateras, além de nuvens de ácido sulfúrico. O último planeta (terrestre) em relação ao Sol é Marte. Ele se localiza entre a Terra e o cinturão de asteróides, e apresenta várias afinidades com o nosso planeta — além do número de estações, a duração do dia em Marte é quase igual ao terrestre. Em sua superfície espalham-se vales, desfiladeiros, cânions, vulcões extintos, desertos e calotas polares.

<sup>[6]</sup> Vide Glossário



Mercúrio



Vênus

## Sabe tudo!

*Estudos mostram que Vênus e Marte tinham água em forma de oceanos. A explicação dos cientistas para que a água tenha evaporado e sumido em ambos os planetas sugere a formação de um fenômeno semelhante ao efeito estufa*

## Sabe tudo!

*As estrelas variam muito de tamanho, algumas são menores e outras maiores que o Sol. A estrela Antares (constelação do escorpião), por exemplo, é 300 vezes maior que o Sol.*



Marte





Júpiter e Europa

Saturno

Urano

Netuno

No grupo dos planetas jovianos está Júpiter, o quinto a partir do Sol. É o maior planeta do Sistema Solar (sua massa é 2,5 vezes superior à soma de todos os outros) e possui 63 satélites, os maiores são: Ganimedes, Europa, Io e Calisto. Depois de Júpiter vem Saturno. Famoso por seus anéis (uma mistura de poeira, restos de meteoros e cristais de gelo), Saturno possui vários satélites e a menor densidade entre os planetas do sistema solar. Seguindo ele, encontra-se Urano. O sétimo planeta do Sistema Solar possui 27 satélites ao seu redor e uma coloração que mistura tons de azul e verde. Netuno, o oitavo e último planeta do Sistema Solar, recebe pouco calor do Sol: a temperatura média de sua superfície é de -218 graus Celsius. Em Netuno encontram-se os ventos mais rápidos de todo o nosso sistema, com mais de 2 mil quilômetros por hora.

### Sabe tudo!

*Em Saturno ocorrem tempestades com furacões semelhantes aos da Terra, só que mais violentos, com ventos de até 560 quilômetros por hora. Bem superior, por exemplo, aos ventos de um furacão como o Katrina (233 km/h), que destruiu a cidade de Nova Orleans, nos Estados Unidos.*



NASA/JPL

### Galáxias são como ilhas no oceano

Todos os objetos ou corpos celestes vistos até agora pelo homem se encontram dentro de uma estrutura chamada de Galáxia. Uma galáxia é um conjunto de estrelas, planetas, aglomerados, nebulosas, poeira e gases, que estão confinados num pedaço do espaço sideral. São como ilhas no Oceano. A nossa Galáxia é por vezes chamada de Via Láctea, e estima-se que ela tenha cerca de 100.000 anos luz de diâmetro, 16.000 anos luz de espessura e 100 bilhões de estrelas. Existem milhões de galáxias no Universo, de todos os tamanhos, de todas as formas, perto e distante de nós (essas outras galáxias se encontram fora da nossa própria Galáxia, a Via Láctea).

Fonte: Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP - Setor de Astronomia.

# Sob o brilho da Lua

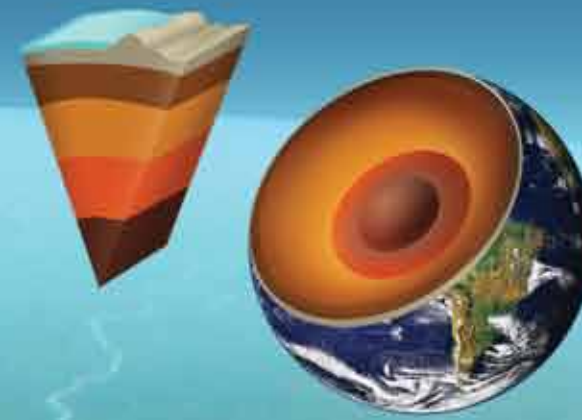


**A** Lua é um dos maiores satélites do Sistema Solar e o único da Terra. É o corpo celeste mais próximo a nós (apenas 380 mil quilômetros de distância). Seu interior é rochoso, e a superfície é rica em alumínio e titânio. As amostras colhidas pelo homem na Lua provam que sua composição é semelhante a da Terra, apresentando praticamente os mesmos minerais. Em relação ao tamanho, ela representa 1/4 do nosso planeta.

Entre as teorias que buscam explicar sua

formação, a mais aceita atualmente diz que a Terra sofreu o impacto de um objeto de massa muito alta e nesse processo uma parte do nosso planeta foi lançada para fora, dando origem à Lua. Apesar das diversas informações que os cientistas têm da Lua, inclusive amostras de rochas, não há uma resposta definitiva para o surgimento desse satélite. O que é inegável, porém, é a influência que ele exerce em nossas vidas: popularmente atribui-se às fases da lua, alterações não somente na natureza (como o efeito das marés), mas também no comportamento humano.

# Terra, a nossa casa



## As Camadas da Terra

**Núcleo:** É formado por rochas e por uma liga metálica constituída principalmente de ferro e níquel, com uma temperatura aproximada que varia de 3.500° a 6.000°C. Sua consistência é líquida, mas supõe-se que mais no interior exista um núcleo sólido de constituição semelhante.

**Manto:** é uma grossa camada rochosa (cerca de 2.900 km de espessura) que envolve o núcleo e compõe a maior parte da massa terrestre. Possui duas regiões bem definidas, denominadas “manto superior” e “manto inferior”, apresenta consistência pastosa, está em constante movimento e é formado principalmente por silício e magnésio. As temperaturas variam entre 100 a 3500°C.

**Crosta terrestre:** Fica acima do manto e tem uma espessura de aproximadamente 45 a 60 km, sendo de 15 a 25km com predomínio de rochas sedimentares e magmática e dos silícios e alumínio; e de 30 a 35km com predominância de rochas basálticas e dos minerais silício e magnésio. As extensas porções de água - a hidrosfera - isolam regiões mais elevadas da crosta, formando os continentes.

**A**té agora, as pesquisas científicas indicam que a Terra é o único planeta do Sistema Solar com condições de abrigar as formas de vida que conhecemos: ela está a uma distância adequada do Sol, possui grande quantidade de água e sua atmosfera é rica em oxigênio. É também o primeiro planeta, a partir do Sol, que tem um satélite natural (Lua).

As primeiras formas de vida na Terra surgiram há 3,5 bilhões de anos aproximadamente. O planeta enfrentava, então, o começo da Era

Arqueozóica, termo usado pela Geologia para designar o início de sua formação: queda constante de meteoros, intensa vulcanização e ação da radiação solar. Milhares de anos separam este período da Era Proterozóica, quando o resfriamento do planeta, a formação da camada de ozônio (proteção dos raios solares mais nocivos) e dos oceanos permitiu o aparecimento de formas de vida mais complexas, como as células eucariontes e, depois, os primeiros invertebrados – organismos multicelulares que se espalharam pelos oceanos.





Dinossauros

Primeiros Mamíferos



Os primeiros vertebrados – peixes sem mandíbula, semelhantes aos de hoje – apareceram há cerca de 500 milhões de anos. Foram eles que mais tarde (há 400 milhões de anos aproximadamente) saíram do mar dando origem aos anfíbios.

Entre as eras Paleozóica e Mesozóica, o único e grande bloco (Pangéia) onde se encontravam os anfíbios e plantas primitivas, começou a se separar em continentes. Foi neste período que surgiram os primeiros répteis (há 300 milhões de anos) e os dinossauros.

Os mamíferos apareceram há 200 milhões de

anos aproximadamente (Era Mesozóica) e eram bem pequenos. Foi somente com a extinção dos dinossauros, há 65 milhões de anos, que eles se diversificaram, tornaram-se maiores e se espalharam pelos continentes em formação.

O *Australopithecus afarensis*, provável ancestral mais antigo do homem, surgiu há cerca de 3 milhões de anos, na África; o *Homo erectus*, há 1,5 milhão de anos aproximadamente e o *Homo sapiens*, espécie mais próxima ao homem moderno, há cerca de 100 mil anos.

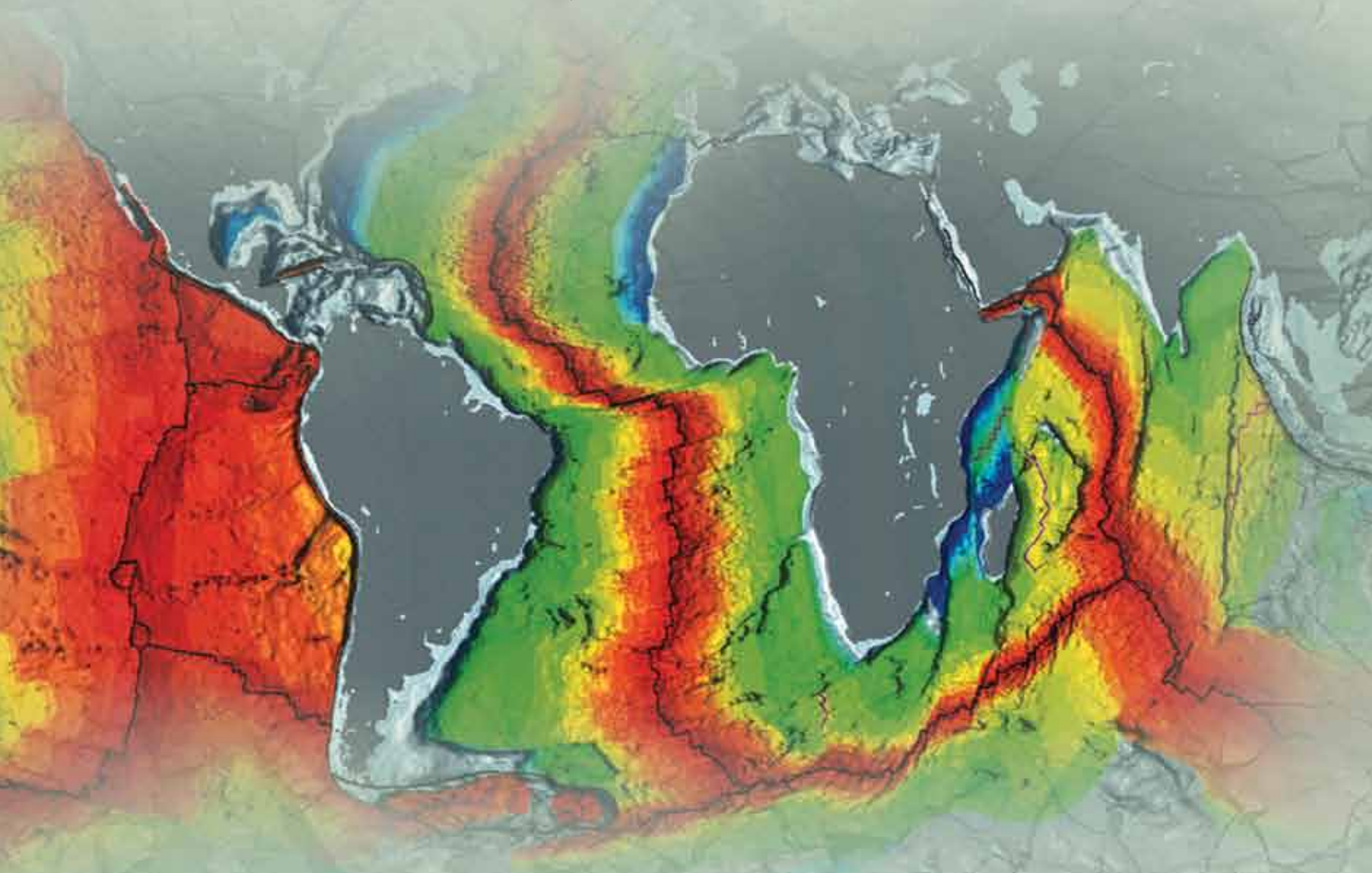
### Sabe tudo!

Em 1969 o britânico James E. Lovelock contrariou todas as teses sobre o surgimento e a manutenção da vida na Terra ao defender que o nosso planeta é um organismo vivo. A teoria ficou conhecida como a Hipótese Gaia (Terra viva, do grego) e diz que os fatores bióticos teriam o controle sobre os abióticos, proporcionando as condições ideais de sobrevivência para os seres vivos. Mas ainda que a comunidade científica concorde que os organismos influenciam o ambiente físico (e por ele são influenciados) a maioria acha que não há como comprovar o equilíbrio do planeta a partir da ação dos organismos.



# Deriva Continental:

## a Terra em constante movimento



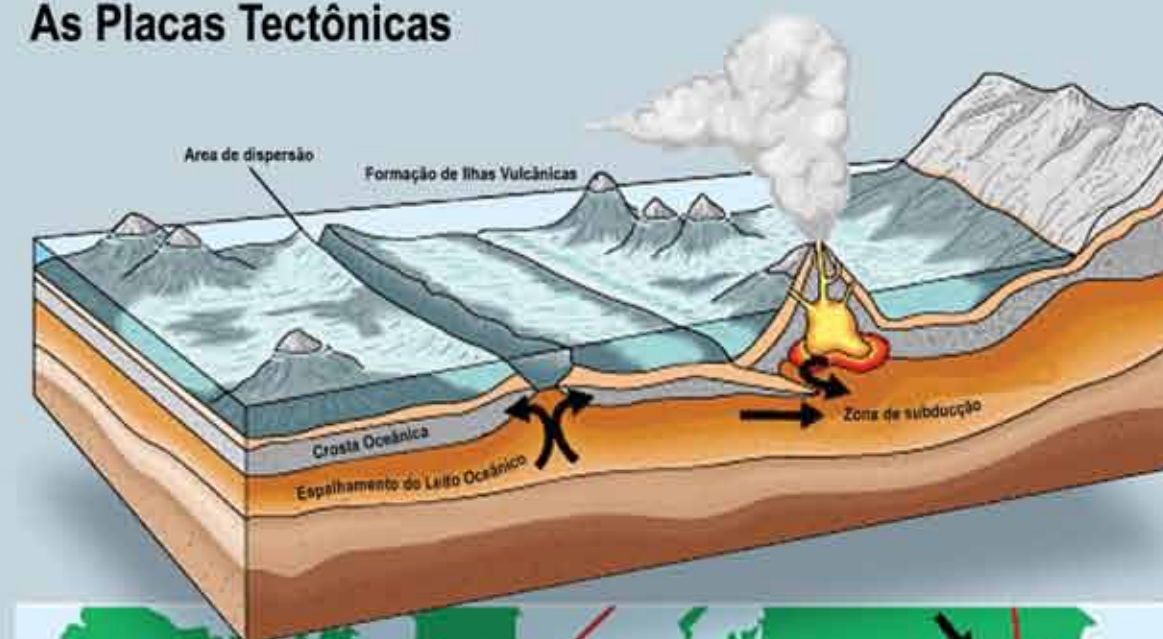
Depois de concluir que o nosso planeta não é o centro do universo, o homem descobriu que o mundo, ou mais especificamente o desenho que dele conhecemos hoje, é resultado de um movimento constante da terra: a Deriva Continental. Segundo a teoria, proposta pelo alemão Alfred Wegener, no começo do século XX, os continentes não tinham o desenho de hoje. E tampouco serão os mesmos no futuro.

A Deriva Continental afirma que há

aproximadamente 200 milhões de anos a Terra era formada por um único e grande bloco, chamado de Pangéia, e um Oceano, o Pantalassa. Milhões de anos depois, uma fragmentação fez surgir dois grandes continentes: Laurásia e Gondwana. Esses imensos blocos de terra foram então se movendo até formar o desenho atual dos continentes.

A idéia original de Wegener foi comprovada em meados do século XX, dando origem à Teoria

### As Placas Tectônicas



Atualmente há mais de 50 placas tectônicas reconhecidas, mas as principais são: América do Norte e Caribe (engloba toda a América do Norte e Central); Euroasiática Ocidental (sustenta a Europa, parte da Ásia, do Atlântico Norte e o Mediterrâneo); Euroasiática Oriental (seu choque com outras duas placas provoca maior ocorrência de terremotos e vulcões na região onde fica o Japão); Placa das Filipinas (é a menor de todas as placas, mas concentra quase metade dos vulcões ativos da Terra); Indo-australiana (sustenta a Índia, a Austrália, a Nova Zelândia e a maior parte do Oceano Índico); Antártica (sustenta a Antártida e parte do Atlântico Sul); Africana (situada no meio do Oceano Atlântico, ela se afasta cada vez mais da Placa Sul-Americana); Sul-Americana (o Brasil se encontra no centro desta placa); Placa do Pacífico (região do Havai) e a Placa de Nazca (responsável pela elevação das montanhas dos Andes). Alguns pesquisadores também incluem no grupo das principais, a Placa de Cocos, a Placa de Scotia, a Placa Juan de Fuca e a Placa Arábica.

## Deriva dos Continentes: da Pangéia aos dias atuais



**Há 225 milhões de anos**  
Toda a terra estava reunida em um único e grande continente chamado de Pangéia.



**Há 180 milhões de anos**  
O grande bloco (Pangéia) começou a se partir, formando dois continentes: Laurásia e Gondwana.

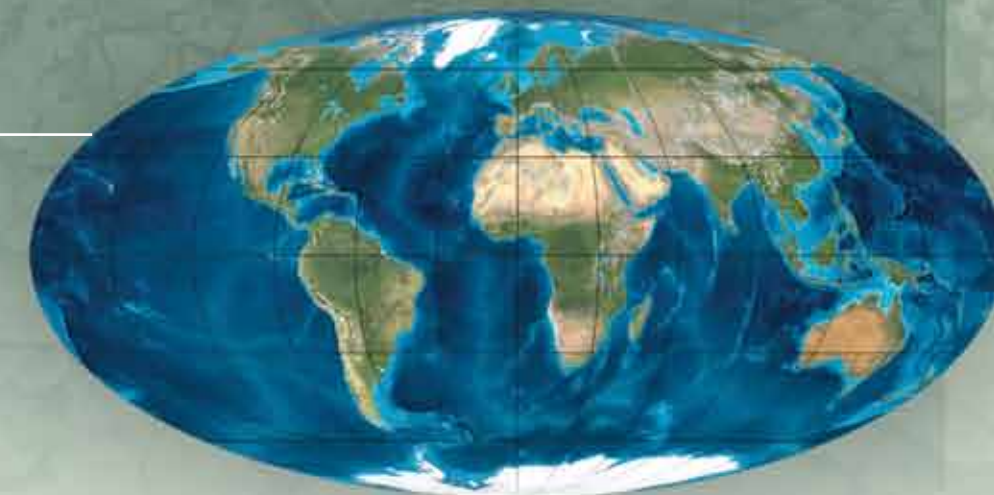


**Há 135 milhões de anos**  
Novas fendas deram origem à América do Sul, à África e à Índia. Os oceanos Atlântico e Índico começam a se formar.



**Há 65 milhões de anos**  
As placas da Índia e Ásia se chocam, dando origem ao Himalaia.

**Hoje em dia**  
A deriva continua: todos os anos, Nazca fica 10 cm menor; a América do Sul se afasta da África; e o choque das placas provoca abalos sísmicos e alterações na paisagem do globo.



*Terremoto que destruiu a cidade de Valdivia, no Chile (abaixo) e Tsunamis no Sri Lanka: tragédias que podem ser evitadas pelo estudo das placas tectônicas*



das Placas Tectônicas<sup>[7]</sup>, os grandes blocos que formam a crosta terrestre; sustentam os mares e oceanos, e estão sempre em movimento. O estudo do movimento contínuo dessas placas na superfície da Terra (Litosfera) mostra que ele altera o relevo, mudando as paisagens do mundo: todos os anos, as principais placas se empurram, afastando-se umas das outras, e se

afundam ou se elevam em relação aos oceanos.

O estudo das placas tectônicas permite também explicar a ocorrência de terremotos, erupções vulcânicas e até mesmo os tsunamis – fenômenos que podem ser provocados pelo encontro das placas dentro ou fora dos oceanos.

# Viajantes da Placa Sul-Americana

Vestígios históricos revelam dados sobre a formação da biodiversidade acreana

Por milhões de anos a América do Sul permaneceu um continente isolado, cercado por oceanos. Isso só mudaria com o Istmo do Panamá, estreita porção de terra que une a América do Sul à do Norte e que surgiu do encontro de placas tectônicas ocorrido há aproximadamente 2 milhões de anos. Além de colocar um fim no isolamento, a criação da ponte terrestre abriu caminho para o deslocamento de espécies animais entre os continentes, modificando significativamente as faunas originais – sobretudo na América do Sul.

No grupo de animais amazônicos originais encontram-se o tatu, a preguiça e os marsupiais. Algumas espécies, como os macacos e roedores (pacas, cutias e capivaras), teriam saído da África e alcançado o continente Sul-Americano em árvores que cruzavam o Atlântico, funcionando como uma espécie de balsa. Isso há mais de 30 milhões de anos. Já os felídeos, canídeos, porcos-do-mato, antas, veados e outros são recentes na fauna amazônica: chegaram via Istmo do Panamá.

A entrada de novas espécies provocou grandes mudanças no espaço amazônico. Predadores até então desconhecidos (onças, ursos, raposas, cachorros e tigres dentes-de-sabre) tornavam a luta pela vida entre as espécies uma competição muitas vezes desigual: os marsupiais e as preguiças enfrentavam grandes predadores carnívoros, em especial os felinos.

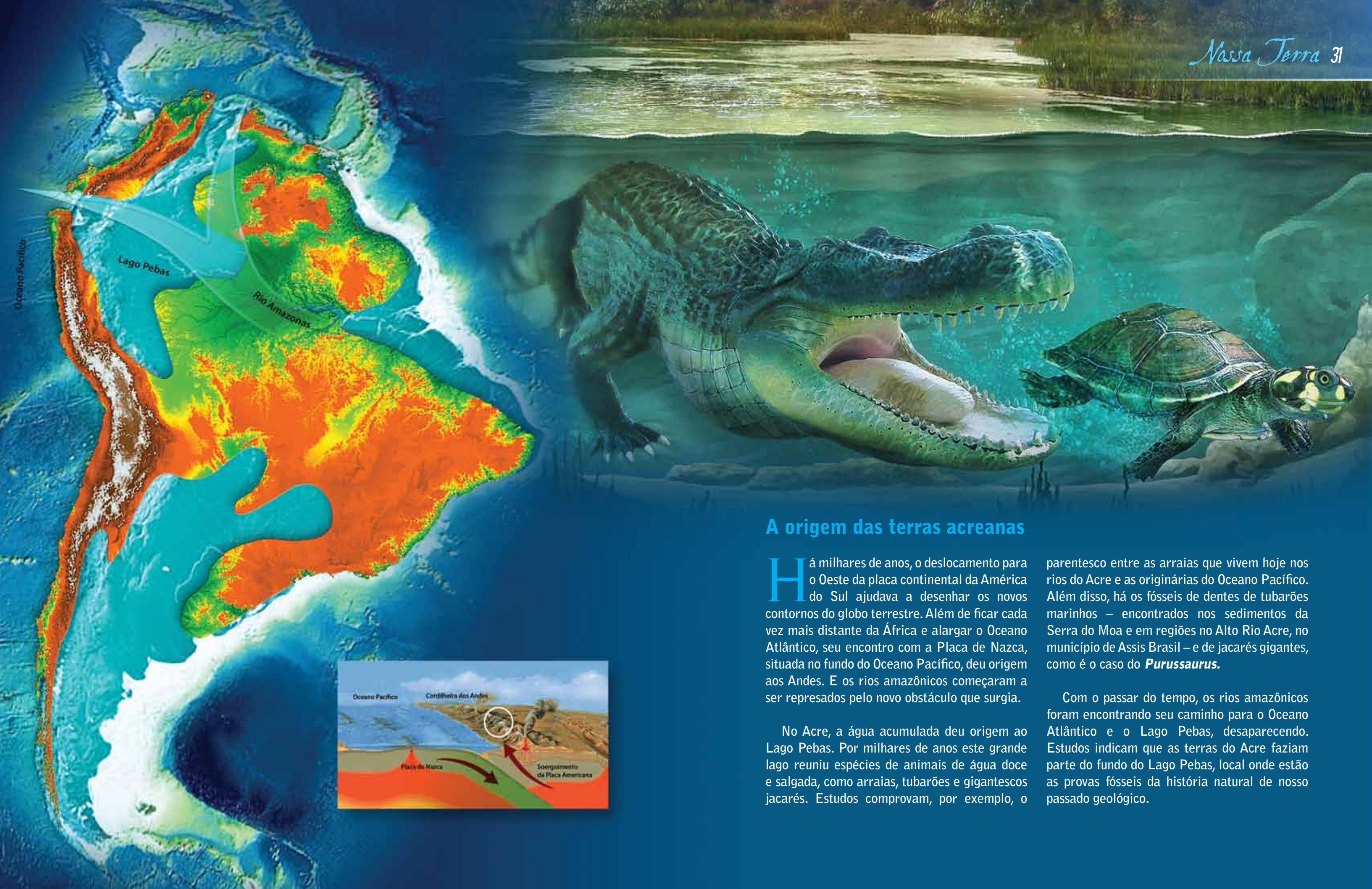
Mas nem a forte competição colocou fim no trânsito de animais entre os dois continentes. Alguns marsupiais<sup>[8]</sup>, por exemplo, conseguiram

chegar à América do Norte e lá se estabeleceram. Os macacos ocuparam as florestas da América Central. As preguiças terrestres gigantes chegaram ao atual Alasca e os tatus invadiram a América do Norte tornando-se, na história recente, símbolo do Estado do Texas.

## Sabe tudo!

*\*\* O Istmo do Panamá permitiu também a chegada dos Camelídeos. Hoje as lhamas, alpacas, vicunas e guanacos ocupam as terras frias dos altos dos Andes, desde o Equador até a Patagônia. Na época das glaciações, as lhamas se espalharam pela América do Sul e os seus fósseis também são encontrados no Acre.*





## A origem das terras acreanas

Há milhares de anos, o deslocamento para o Oeste da placa continental da América do Sul ajudava a desenhar os novos contornos do globo terrestre. Além de ficar cada vez mais distante da África e alargar o Oceano Atlântico, seu encontro com a Placa de Nazca, situada no fundo do Oceano Pacífico, deu origem aos Andes. E os rios amazônicos começaram a ser represados pelo novo obstáculo que surgia.

No Acre, a água acumulada deu origem ao Lago Pebas. Por milhares de anos este grande lago reuniu espécies de animais de água doce e salgada, como arraias, tubarões e gigantescos jacarés. Estudos comprovam, por exemplo, o

parentesco entre as arraias que vivem hoje nos rios do Acre e as originárias do Oceano Pacífico. Além disso, há os fósseis de dentes de tubarões marinhos – encontrados nos sedimentos da Serra do Moa e em regiões no Alto Rio Acre, no município de Assis Brasil – e de jacarés gigantes, como é o caso do *Purussaurus*.

Com o passar do tempo, os rios amazônicos foram encontrando seu caminho para o Oceano Atlântico e o Lago Pebas, desaparecendo. Estudos indicam que as terras do Acre faziam parte do fundo do Lago Pebas, local onde estão as provas fósseis da história natural de nosso passado geológico.





# Por trás da Megafauna

A região do Acre e Sul do Amazonas guardam muitos vestígios da impressionante fauna que habitava o continente Sul-Americano há milhares de anos. Em seus rios e lagos se encontra grande diversidade de animais extintos. Os principais são roedores e crocônilomorfos, mas há também fósseis de outros grupos de mamíferos – como primatas, marsupiais, morcegos e notoungulados além de crustáceos, aves e peixes. Uma explicação para essa riqueza do passado são as rochas originárias das formações Solimões e Pebas, constituídas em sua maioria de siltitos e argilitos<sup>[9]</sup>, depositados nos ambientes fluviais da região.

É verdade que a extensa vegetação da região dificulta as escavações científicas. Mas como muitos fósseis se encontram nas margens dos rios, é possível procurá-los nas estações secas, quando as águas diminuem seu nível. Esse é o caso do Rio Acre, onde já foram encontradas dezenas de fósseis. Uma das localidades de maior concentração é a de Talismã, localizada na parte superior do Rio Purus, no Sul do Estado do Amazonas, fronteira com o Acre. Ali, as rochas formadas predominantemente por siltitos e argilitos permitiram aos paleontólogos encontrar restos de preguiças gigantes, roedores, placas de tatu e muitos outros.



## Será o Mapiquari?

Quando pensamos em uma preguiça hoje, nos vem à mente a imagem de um bicho tranqüilo, parecido com um macaco e que vive nos topos das árvores. Mas há aproximadamente 12 mil anos, as preguiças que perambulavam pela Amazônia eram gigantes – algumas chegavam a ter o tamanho de um elefante – andavam pelo chão e possuíam uma garra a mais que as preguiças atuais.

Esses animais pesavam cerca de 5 toneladas e podiam atingir até seis metros de altura. Tinham o corpo recoberto de pêlos e caminhavam lentamente apoiando-se sobre os lados dos pés e das mãos. A maioria das preguiças gigante alimentava-se de gramíneas e folhas; outras usavam a cauda robusta e musculosa, além dos pés, para formar um tripé e assim alcançar os ramos e brotos mais altos das árvores.

O primeiro esqueleto de preguiça gigante foi encontrado em 1787, na cidade argentina de Luján. Diante do tamanho dos ossos, enviados ao Museu Real Gabinete de História Natural de Madri, os espanhóis concluíram que se tratava de um elefante sulamericano. Mais tarde, porém, o anatomista francês Georges Cuvier, diretor do Museu de História Natural de Paris, identificou o esqueleto como sendo de uma preguiça, que recebeu o nome científico de *Megatherium americanum* (grande animal selvagem americano).

Estudos comprovam que as preguiças gigantes eram relativamente comuns no Acre. Seus fósseis são conhecidos do Alto Rio Juruá e muitos

podem ser vistos no Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da UFAC, em Rio Branco. Tudo indica que esses animais, assim como os dinossauros, foram extintos. Mas pelo menos uma teoria levanta dúvidas sobre isso: a de que o Mapiquari, figura lendária que atemoriza os moradores da floresta, é na verdade uma preguiça gigante.

A explicação é sustentada por David Oren, ex-diretor de pesquisa no Instituto Goeldi, em Belém. Para ele, a lenda do Mapiquari surgiu do contato que os humanos tiveram com os últimos representantes da espécie das preguiças gigantes. O biólogo americano fez algumas expedições à procura do animal, mas como não conseguiu encontrá-lo, acabou desistindo de provar sua existência.



## Gigantes da Amazônia

**A**lém das preguiças gigantes pelo menos três outras espécies impressionam pelo tamanho: os toxodontes, os mastodontes e os purussaurus. Os primeiros tinham como principal característica o hábito semi-anfíbio. Eram animais terrestres que dependiam de grandes corpos d'água para sobreviverem, pois alimentavam-se de vegetais aquáticos e gramíneas que cresciam nas margens e no fundo das lagoas e rios perenes.

Tudo indica que os toxodontes passavam a maior parte do tempo dentro d'água, como fazem atualmente os hipopótamos africanos. Eles fazem parte da Ordem dos Notoungulados, grupo primitivo de animais com casco (ungulados) – as espécies deste grupo surgiram e se desenvolveram exclusivamente na América do Sul, há cerca de 50 milhões de anos. Como últimos representantes

dessa ordem, os toxodontes tinham o porte dos rinocerontes encontrados hoje na África. Possuíam em média 2,5 m de comprimento e 1,5 m de altura e alguns chegavam a pesar até 1 tonelada. Seu corpo era robusto, mas com pernas curtas. Tinham cabeça grande, focinho comprido, com um pescoço atarracado e muito possante. Eles habitavam, provavelmente, planícies com vegetação rasteira (tipo cerrado) com muita água perene, formando manadas. No Brasil, já foram encontrados fósseis

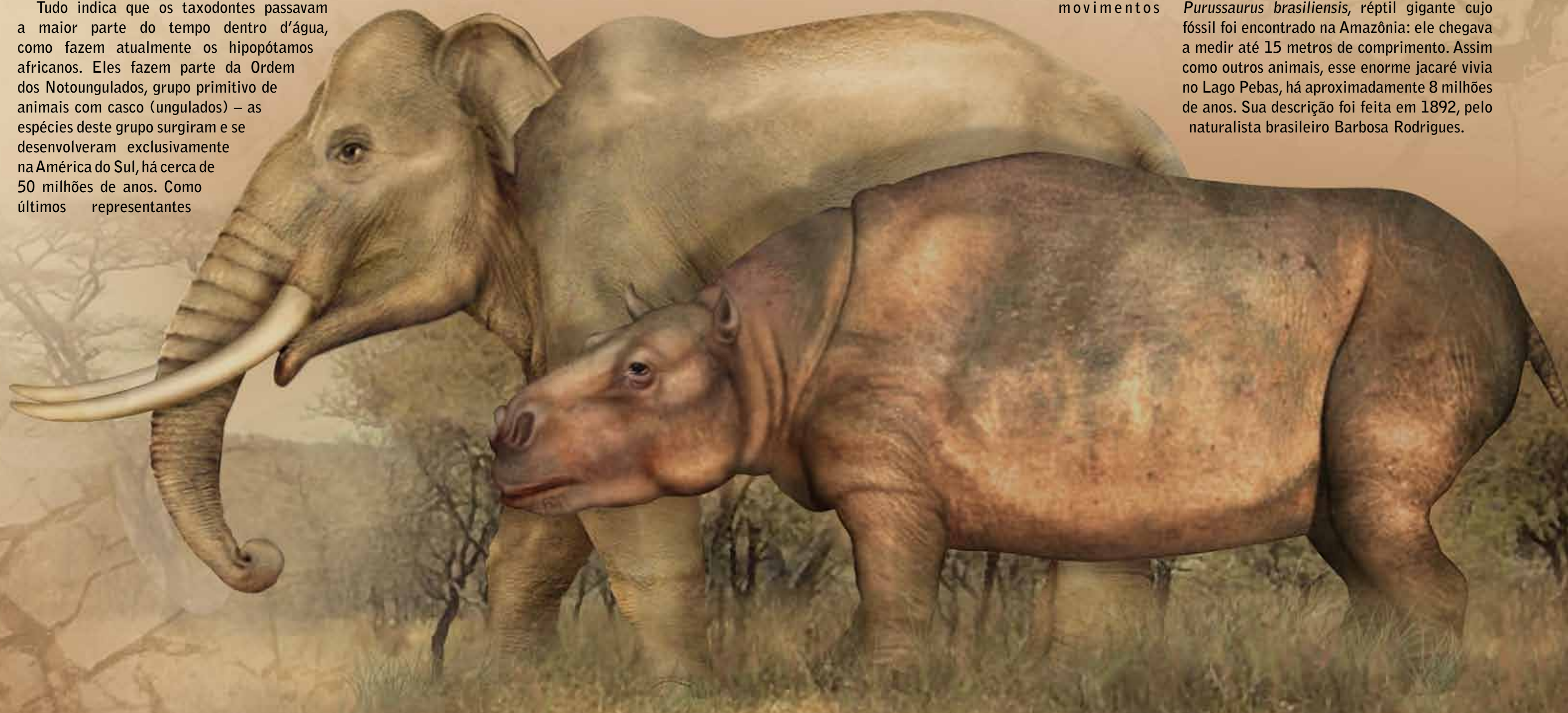
desses animais nos estados do Acre, Roraima, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Já os Mastodontes eram animais do ramo evolutivo dos elefantes, guardando algumas semelhanças com as espécies de hoje. Tinham presas, às vezes enormes, de um metro e meio de comprimento, pouco recurvadas. Seus lábios superiores foram transformados em tromba de movimentos

precisos. Eram herbívoros e alimentavam-se de brotos de arbustos, folhas e capim. Esses animais chegaram à América do Sul durante o deslocamento de espécies da fauna entre os continentes. Aqui se diversificaram em várias espécies – nenhuma igual aos elefantes encontrados somente na Ásia e na África.

### O Purussaurus brasiliensis

O mais assustador de todos, porém, era o *Purussaurus brasiliensis*, réptil gigante cujo fóssil foi encontrado na Amazônia: ele chegava a medir até 15 metros de comprimento. Assim como outros animais, esse enorme jacaré vivia no Lago Pebas, há aproximadamente 8 milhões de anos. Sua descrição foi feita em 1892, pelo naturalista brasileiro Barbosa Rodrigues.



A descoberta do fóssil abriu caminho para estudos mais concretos a respeito da constituição e dos hábitos do animal. Uma das conclusões a que chegaram os pesquisadores refere-se à ameaça que o jacaré gigante representava para outras espécies. Com poderosa dentição, corpo alongado recoberto por um exoesqueleto<sup>[10]</sup> bastante resistente, cauda ágil e o tamanho avantajado, o *Purussaurus brasiliensis* ganhou o título de maior predador já existente na Amazônia: há provas de que as gigantes tartarugas *Podocnemys* eram uma de suas presas.

O nome *Purussaurus* significa lagarto (jacaré) do Rio Purus. A réplica do exemplar mais completo, até agora descoberto, foi exibida na exposição Nossa Terra, da Biblioteca da Floresta (de 9 de outubro de 2007 a 31 de julho de 2008). Ela foi criada a partir do crânio encontrado no Alto Rio Acre, em 1986, por uma expedição conjunta da Universidade Federal do Acre e do Museu de História Natural de Los Angeles. O material original foi enviado aos Estados Unidos onde foi feita a preparação e a confecção de réplicas. Réplicas do crânio de *Purussaurus* podem ser apreciadas em vários museus dos Estados Unidos, Espanha e Brasil.

### Paisagem diversa

Há 1,6 milhões de anos, existiu no lugar da floresta equatorial sul-americana uma área de savana que se espalhava pela Amazônia ocidental, incluindo toda a floresta do Peru e Equador, parte dos territórios da Bolívia e Colômbia, o estado do Acre e a porção ocidental do Estado do Amazonas. Esses espaços surgiam nos períodos de seca, quando as matas se reduziam, formando pequenos refúgios em meio às extensas áreas de savana e cerrados que dominavam a paisagem - servindo como morada para as espécies da megafauna. A situação mudaria na última glaciação (que durou de 30 mil a 12 mil anos atrás), quando as florestas voltaram a crescer, colocando um fim na megafauna. Apenas alguns animais de pequeno e médio porte sobreviveram à extinção generalizada por possuírem adaptações que lhes permitiam viver tanto em florestas pluviais ou decíduas, cerrados, charcos e caatingas. A anta, o tatu e o porco do mato são exemplos de animais que já existiam no Pleistoceno (2 milhões a 12 mil anos) e ainda são vistos hoje na Amazônia.



# Os Geoglifos do Acre

**Figuras esculpidas há mais de mil anos em terras acreanas desafiam a lógica e seguem impressionando pela grandiosidade de suas formas**

Você já imaginou avistar do alto de um avião e no meio da floresta acreana um gigantesco desenho esculpido na terra? Pois no Acre isto é possível. O estado é um dos poucos lugares do mundo e o único do Brasil onde pesquisadores conseguiram localizar Geoglifos, vestígios arqueológicos representados por imensas figuras que podem ser geométricas (círculos, quadrados, octógonos, hexágonos), zoomorfos (desenhos de animais) ou antropomorfos (formas humanas).

Os Geoglifos do Acre foram registrados pela primeira vez no final da década de 70, durante inventário realizado por uma equipe de pesquisadores – coordenada por Ondemar Ferreira Dias Junior (UFRJ) – do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas da Bacia Amazônica (PRONABA). Em 1977 eles indicaram a ocorrência de estruturas de terra que assumiam formas geométricas e estavam localizadas próximas à sede da Fazenda Palmares. Mais tarde essas estruturas seriam reconhecidas como Geoglifos.

Até o final dos anos 90, novos

Geoglifos foram encontrados no Acre. Mas essas surpreendentes figuras só ganharam repercussão a partir de 2000 quando o paleontólogo Alceu Ranzi e o historiador Marcos Vinicius Neves divulgaram imagens feitas num sobrevôo pela região. Na época, foram fotografados seis Geoglifos geométricos (quadrados e círculos), todos localizados na estrada que leva ao município de Boca do Acre, no Amazonas.

A repercussão das imagens foi um incentivo para novas pesquisas e a observação de Geoglifos na região. Até agora, foram localizados mais de 100 sítios arqueológicos com gigantescas figuras geométricas – tão grandes que cabem mais de seis campos de futebol. Escavadas no solo, as estruturas circulares ou retangulares têm até 100 metros (algumas mais) de diâmetro com valas que variam de 1 a 3 metros de profundidade. Ao todo são 138 figuras, situadas entre os municípios de Xapuri e Boca do Acre, no Sul do Amazonas. Mas os pesquisadores acreditam que este número é bem maior, porém difícil de comprovar devido à densa vegetação das áreas de floresta.

## Sabe tudo!

### Patrimônio da humanidade

Os Geoglifos encontrados no Acre entraram na lista de tombamento da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e podem acabar se transformando em Patrimônio Cultural da Humanidade. A indicação à Unesco foi feita pelo Instituto Nacional de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), em abril de 2009. O fato da Unesco ter aceitado a indicação é um bom sinal, mas a resposta definitiva ainda levará algum tempo: o processo de tombamento que reconhece um bem como Patrimônio da Humanidade envolve muitos debates entre a comunidade científica, e pode durar mais de dez anos.

## Segredos do passado

E qual a explicação para essas imensas figuras esculpidas na terra? Varias teorias tentam responder o mistério dos Geoglifos: uma delas levanta a hipótese dos desenhos serem obras de extraterrestres, e não do homem. A maioria dos pesquisadores, no entanto, descarta esta possibilidade e concorda que os Geoglifos foram produzidos por antigas civilizações. No caso das figuras encontradas no Acre, por



**Sabe tudo!**

Uma forma de “sobrevoar” os Geoglifos do Acre sem sair de casa é pesquisar no Google Earth, um programa gratuito que permite viajar por qualquer parte da Terra, visualizando imagens de satélite e de outras fontes. Pelo menos dez das figuras localizadas até agora podem ser vistas desta maneira.

exemplo, os estudiosos acreditam se tratar de vestígios deixados por índios que viveram na região entre 1.000 e 2.500 anos atrás.

Outra questão intrigante se refere ao uso. Aqui não existe consenso entre os pesquisadores: as enormes estruturas podiam funcionar como uma forma de proteção; templos sagrados, canais de irrigação para a agricultura ou até moradia.

Enquanto não encontram respostas definitivas para as misteriosas e gigantescas

figuras, pesquisadores do mundo inteiro seguem estudando os sítios arqueológicos onde foram localizados Geoglifos. Desde 2007, pelo menos um grupo de pesquisadores vem estudando as figuras encontradas no Acre. Liderados por Denise Pahl Schaan (UFPA) e com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), esses pesquisadores acreditam que os Geoglifos são a chave para saber mais sobre os hábitos, as crenças e a organização dos antigos habitantes da Amazônia.



**As figuras de Nazca**

Apesar de também existirem em outros países (como Austrália e Estados Unidos), os Geoglifos mais conhecidos e estudados se encontram na América do Sul, principalmente na região andina do Chile, Peru e Bolívia. O exemplo mais famoso são os Geoglifos de Nazca, no Peru. Eles foram descobertos em 1927, com o advento da aviação comercial e ficaram famosos após o

lançamento do livro *Eram os Deuses Astronautas*, de Erich Von Daniken.

Os geoglifos de Nazca representam centenas de figuras. São desenhos estilizados de animais, plantas e até formas humanas que se estendem por uma extensa região desértica, conhecida como Pampa Colorada. Acredita-se que tenham sido deixados pelo povo Nazca,

que há 2 mil anos ocupava esta região do Peru.

Tombados pela Unesco como Patrimônio da Humanidade, essas figuras são hoje um importantes atrativo turístico do Peru: todos os anos, milhares de turistas viajam à cidade de Nazca para sobrevoar o deserto e avistar um dos mais impressionantes mistérios arqueológicos do mundo.

# Biodiversidade amazônica



O Rio Amazonas possui a maior bacia hidrográfica do mundo. Com uma área de 6.925.674 km<sup>2</sup>, ele deságua no Oceano Atlântico 68% do total de água vertida pelos rios do Brasil. Além disso, apresenta grande variedade de sistemas naturais, resultando na incrível biodiversidade que caracteriza o espaço amazônico.

Essa riqueza é considerada por pesquisadores do mundo inteiro como megadiversidade. E não é à toa: a Amazônia concentra cerca de 80% das espécies de peixes conhecidas na região neotropical, que abrange a América do Sul, a América Central e a parte Sul da América do Norte. Registros indicam também que a região concentra 50% das espécies de aves do Brasil,

40% dos mamíferos e 30% dos anfíbios anuros (sapos, rãs e pererecas).

O Acre mostra um pouco desta imensa variedade de espécies. Aqui, as algas microscópicas conhecidas somam 463 espécies, a vegetação mais de 4 mil, os peixes mais de 270, os anfíbios 126, as aves 723, e os mamíferos cerca de 210 espécies. Mas a riqueza de espécies no Estado pode ser ainda maior, já que as coletas de organismos ainda são numericamente pequenas e se concentram apenas nas porções extremas do Leste e do Oeste do Estado. Isso significa que há enormes lacunas no conhecimento de sua biodiversidade.

O potencial de utilização da biodiversidade se estende desde o uso de plantas e animais para fins ornamentais, até o uso dos componentes genéticos e químicos nas áreas de biotecnologia e farmacêutica. Algumas das principais indústrias de cosméticos do Brasil, por exemplo, usam essências vegetais da Amazônia como base para suas linhas de produtos. As comunidades tradicionais também têm utilizado tais essências na fabricação de produtos artesanais, o que tem melhorado a qualidade de vida de famílias moradoras da

floresta. Além disso, é comum a descoberta de viajantes e falsos cientistas pirateando animais e plantas para fornecer materiais e conhecimentos brasileiros tradicionais às grandes indústrias estrangeiras.

### Sabe tudo!

As necessidades das espécies (alimentos, abrigo, reprodução) afetam a biodiversidade e são satisfeitas na medida em que as mesmas usam recursos de outras espécies. Indivíduos de uma espécie predadora, por exemplo, se alimentam de indivíduos de uma espécie de presa, numa relação de benefício para o predador e prejuízo para a presa (predação). Por outro lado, a espécie presa pode ser herbívora e necessitar de uma espécie de planta para se alimentar. Isso mostra que os organismos, toda vez que se alimentam na natureza, estabelecem uma relação de interação biológica.

Apesar da grande diversidade e de sua importância, a Amazônia está sendo empobrecida pelo avanço do desmatamento que inviabiliza a continuidade da existência de populações de diversas espécies, inclusive várias de interesse comercial, com é o caso da castanheira (*Bertholetia excelsa*). Outra grande ameaça à biodiversidade, que também decorre do desmatamento (lançamento de carbono na atmosfera), é o conjunto de mudanças ambientais globais que alteram ciclos naturais – colocando em risco além de muitas espécies, a saúde do ser humano.

### Origem da Biodiversidade

A vida provavelmente surgiu na Terra a partir da evolução de moléculas orgânicas autoreplicantes que foram sendo selecionadas no decorrer da história do planeta. Desde então,

ao longo de cerca de 3,5 bilhões de anos, a natureza e o espaço vem se transformando mutuamente, o que resulta na criação e extinção de espécies. Durante as mudanças do meio ambiente, ocorre uma seleção de padrões ecologicamente vantajosos, que se fixaram nas populações e nas comunidades naturais.

No caso da grande biodiversidade amazônica, podemos dizer que ela é fruto da existência de heterogeneidade ambiental e variabilidade genética: as espécies atuais dependeram de uma série de mudanças ocorridas ao longo de muitos milhares de anos para que tenham se tornado o que são.

A este respeito é interessante notar que, na natureza, o surgimento e a extinção de espécies guardam certa relação entre si. Assim, novas espécies devem surgir quando uma parte da população da espécie vivente é isolada da outra parte, não havendo mais reprodução entre as mesmas, num processo chamado de especiação<sup>[1]</sup>. Por outro lado, quando uma espécie não tem capacidade de garantir a sua permanência no ambiente ao longo de um tempo considerável, por cerca de mil anos, por exemplo, ela tende a ser extinta no local ou globalmente.

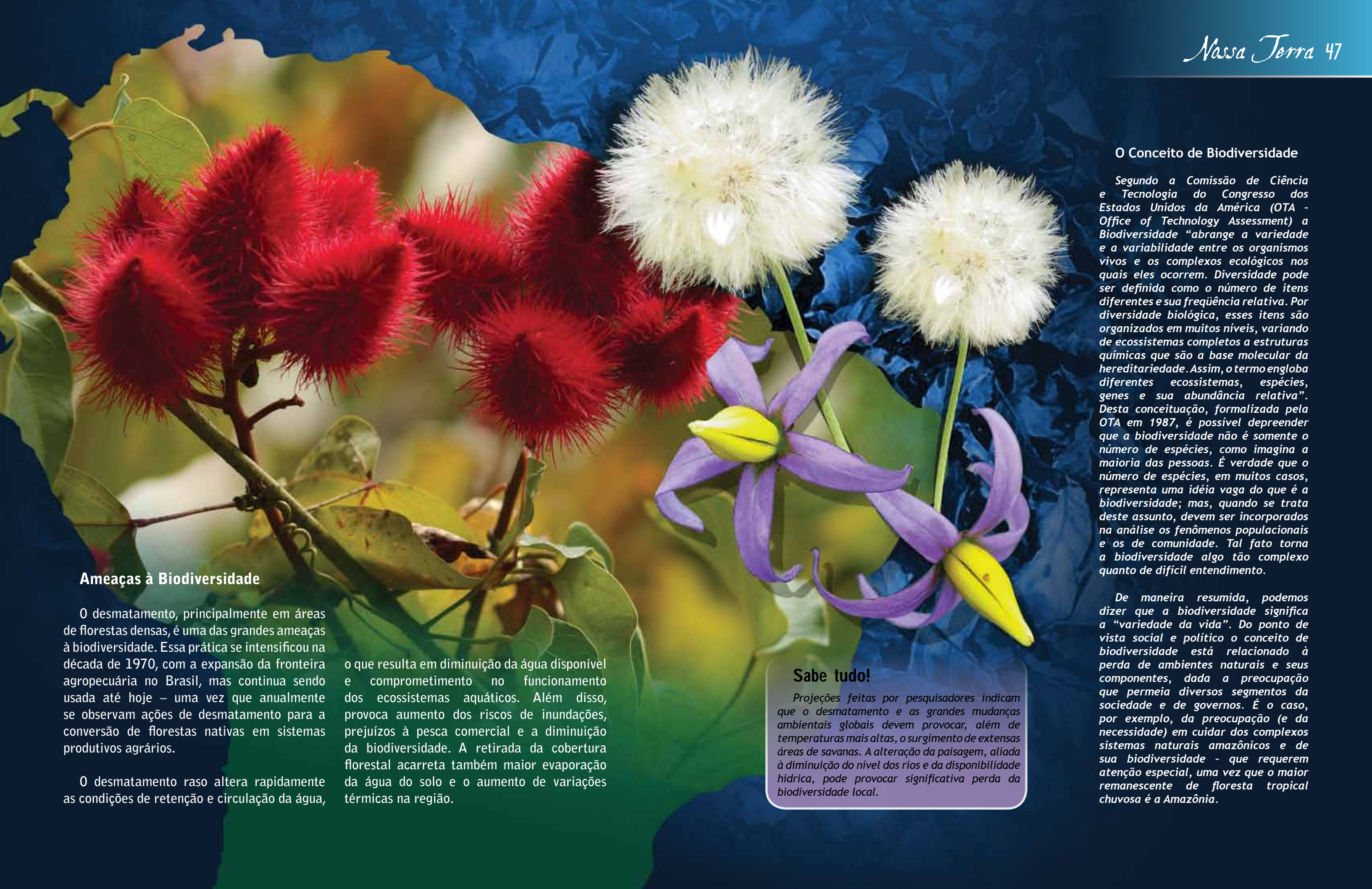
Um bom exemplo do processo que leva ao surgimento de uma nova espécie foi dado por Charles

Darwin, naturalista autor do livro A origem das espécies, quando descreveu a evidente especiação dos tentilhões no Arquipélago de Galápagos, na Venezuela. Da mesma maneira, a extinção dos dinossauros – que representou o fim da fase na qual os répteis gigantes dominavam as paisagens na Terra – serve de exemplo de como se dá, naturalmente, a extinção de uma espécie na natureza. Não é o que ocorre, infelizmente, com as centenas de espécies que hoje estão em processo de extinção por conta das ações do homem.

### Sabe tudo!

Cerca de 5% dos mamíferos e 8% das espécies de aves do mundo são encontrados no Acre, e das 180 espécies de vertebrados ameaçados de extinção no Brasil, 16% ocorre nesse Estado.





### Ameaças à Biodiversidade

O desmatamento, principalmente em áreas de florestas densas, é uma das grandes ameaças à biodiversidade. Essa prática se intensificou na década de 1970, com a expansão da fronteira agropecuária no Brasil, mas continua sendo usada até hoje – uma vez que anualmente se observam ações de desmatamento para a conversão de florestas nativas em sistemas produtivos agrários.

O desmatamento raso altera rapidamente as condições de retenção e circulação da água,

o que resulta em diminuição da água disponível e comprometimento no funcionamento dos ecossistemas aquáticos. Além disso, provoca aumento dos riscos de inundações, prejuízos à pesca comercial e a diminuição da biodiversidade. A retirada da cobertura florestal acarreta também maior evaporação da água do solo e o aumento de variações térmicas na região.

### Sabe tudo!

Projeções feitas por pesquisadores indicam que o desmatamento e as grandes mudanças ambientais globais devem provocar, além de temperaturas mais altas, o surgimento de extensas áreas de savanas. A alteração da paisagem, aliada à diminuição do nível dos rios e da disponibilidade hídrica, pode provocar significativa perda da biodiversidade local.

### O Conceito de Biodiversidade

Segundo a Comissão de Ciência e Tecnologia do Congresso dos Estados Unidos da América (OTA - Office of Technology Assessment) a Biodiversidade “abrange a variedade e a variabilidade entre os organismos vivos e os complexos ecológicos nos quais eles ocorrem. Diversidade pode ser definida como o número de itens diferentes e sua frequência relativa. Por diversidade biológica, esses itens são organizados em muitos níveis, variando de ecossistemas completos a estruturas químicas que são a base molecular da hereditariedade. Assim, o termo engloba diferentes ecossistemas, espécies, genes e sua abundância relativa”. Desta conceituação, formalizada pela OTA em 1987, é possível depreender que a biodiversidade não é somente o número de espécies, como imagina a maioria das pessoas. É verdade que o número de espécies, em muitos casos, representa uma idéia vaga do que é a biodiversidade; mas, quando se trata deste assunto, devem ser incorporados na análise os fenômenos populacionais e os de comunidade. Tal fato torna a biodiversidade algo tão complexo quanto de difícil entendimento.

De maneira resumida, podemos dizer que a biodiversidade significa a “variedade da vida”. Do ponto de vista social e político o conceito de biodiversidade está relacionado à perda de ambientes naturais e seus componentes, dada a preocupação que permeia diversos segmentos da sociedade e de governos. É o caso, por exemplo, da preocupação (e da necessidade) em cuidar dos complexos sistemas naturais amazônicos e de sua biodiversidade - que requerem atenção especial, uma vez que o maior remanescente de floresta tropical chuvosa é a Amazônia.



PARTE II

## Povos do Acre

**E**studos arqueológicos e históricos indicam que o povoamento humano do Acre começou há 20 mil e 10 mil anos – com a chegada de grupos que saíram da Ásia em direção à América Latina. Tais grupos seriam, portanto, os ancestrais mais antigos dos diferentes povos indígenas que habitavam a região muito antes da vinda dos primeiros exploradores, no século XIX.

Esta herança, no entanto, é somente um fio na teia de personagens que ajudaram a forjar a identidade do povo acreano. Porque aqui, diferentes culturas se misturaram ao longo da história e da formação do estado: índios, seringueiros, ribeirinhos, regatões, sulistas. Atores que se relacionam com processos históricos também distintos, como os ciclos da borracha (final do século XIX e início do século XX) e a expansão das frentes agropecuárias (a partir dos anos 1970).

Nas páginas seguintes você vai conhecer um pouco dessa história e dos atores sociais que ajudaram a construir a sociedade que somos hoje: um povo diverso, que mantém uma relação ancestral com a grande floresta.

# Senhores da Mata

Os povos da floresta e sua relação de respeito com as riquezas da Amazônia



**O**s índios são os moradores mais antigos do Acre. Estudos mostram que no século XIX, cerca de 50 grupos diferentes viviam aqui. Esses povos cresceram e se desenvolveram tendo a floresta como um elemento organizador da vida social, cultural e espiritual de suas populações: cada um com sua própria história, mitos, crenças, modos de vida, tradições, religião e sabedoria; conhecimentos adquiridos ao longo de uma antiga e forte relação com a mata e seus mistérios.

Mas esse equilíbrio sofreria grandes mudanças com a chegada do homem branco a essa região, a partir de 1860. A maior delas foi a violência com que os exploradores trataram os povos indígenas que aqui viviam: muitos desapareceram, subjugados pela truculência do branco e pelas doenças até então desconhecidas. Alguns, no entanto, resistiram, e hoje lutam com a mesma força e coragem do passado, por sua sobrevivência social e cultural.



### Tempo das Malocas

Muito antes da chegada do branco, essas populações dividiam-se em três grandes grupos linguísticos (Pano, Aruak e Arawá) que ocupavam os altos rios Purus e Juruá. Essa divisão territorial não significava, no entanto, a inexistência de outros idiomas – como era o caso da língua Katukina e Takana. Mas de maneira geral, os falantes das línguas de tronco linguístico Arawá e Pano ocupavam o vale do Purus; enquanto grupos de língua Pano se espalhavam pelo Juruá. Este período é reconhecido pelas populações indígenas como o tempo das malocas, uma referência à vida sem o contato com o homem branco (cariú, para os índios). Vêm daí os mitos mais antigos dos diferentes povos: “É um tempo muito longe, que vem desde o começo do mundo. Tempo do nascimento dos povos indígenas; tempo das histórias de antigamente, dos mitos; da cultura tradicional.” (Norberto SalesTene Kaxinawá). As malocas, nesta época, eram grandes e abrigavam várias famílias – que viviam daquilo que a floresta e os rios ofereciam.

### Tempo das correrias

Os primeiros exploradores chegaram ao Acre em 1860. Vindos de diferentes lugares, eles começaram a subir os rios, atraídos pelo comércio da borracha. A implantação de grandes seringais na região significou a invasão das terras tradicionalmente ocupadas pelas populações indígenas. Para esses povos, era o início de um longo período de perseguição, aprisionamento e morte: o tempo das correrias. Os índios passaram a ser vistos como um grande obstáculo à exploração da borracha. Inconformados com a presença deles na região, os donos de seringais contratavam expedições armadas (as correrias) para exterminar os habitantes das aldeias, principalmente os homens, e aprisionar mão de obra para os seringais. As correrias marcam um tempo longo (mais de 3 décadas) de extrema violência contra os povos indígenas no Acre.

### Tempo do cativeiro

Os índios que escaparam às correrias com vida eram aprisionados e obrigados a trabalhar nos seringais – era o primeiro ciclo da borracha (1890 a 1913), a época de formação dos grandes seringais da região. Alguns grupos indígenas, para não desaparecerem, adotaram hábitos do homem branco: passaram a construir casas caboclas (modelo utilizado pelo branco), a depender de armas e ferramentas diferentes das suas, a falar o português e muitas vezes o espanhol (aprendido com os peruanos e bolivianos). A maioria dos patrões tratava os índios pior do que tratavam seringueiros nordestinos. Como não sabiam ler e entendiam pouco o português, eles eram constantemente enganados, desde o peso da borracha até a compra de mercadoria nos barracões. Com isso, acumulavam enormes dívidas nos seringais e nunca tinham saldo, transformando-se em prisioneiros dos seringalistas.

### Tempo dos direitos

Durante décadas de cativeiro os povos nativos do Acre sofreram uma enorme degradação e perda da sua cultura tradicional. Expulsos de suas terras e vivendo entre os brancos, eles enfrentaram o preconceito da sociedade não-índia e a falta de políticas de assistência à saúde e à educação. Os primeiros indícios de mudanças começaram em 1976, com a instalação da Fundação Nacional do Índio (Funai) no Acre e Sul da Amazônia. A chegada da Funai na região marcou o início do processo de demarcação das terras indígenas – e também a organização de grupos indígenas e de setores da sociedade não-índia que entraram na luta pelos direitos que os povos nativos têm às suas terras, à sua cultura e às suas tradições. Foi um período tenso, marcado por muitas emboscadas e mortes – encomendadas pelos patrões a pistoleiros e jagunços. Mas o sentimento de luta e liberdade foi mais forte: neste período, por exemplo, os índios, seringueiros e ribeirinhos juntaram suas forças para lutar contra a exploração da floresta, cujo destino está entrelaçado às suas vidas. Era o nascimento da Aliança dos Povos da Floresta.



## Conhecendo as etnias

Além de grupos de índios isolados (povos que não fazem contato com a sociedade não-índia), vivem na região do Acre 14 diferentes etnias em Terras Indígenas. Cada um desses grupos possui suas próprias tradições, hábitos, ritos religiosos e idioma - a maioria das línguas pertencem à família lingüística Pano e somente três povos falam línguas da família Arwak e Arawá. Eles vivem em diferentes lugares da floresta acreana, mantendo com a mata a mesma relação de respeito de seus antepassados.



**Apolima Arara** - Povo que na região do alto Rio Juruá. Sua população tem como língua materna a portuguesa, com remanescentes falantes da língua Amawaka e Shawādawa. Fabricam diversas peças de artesanato, em especial redes. Sua base alimentar é a macaxeira, com a qual fazem farinha e também caiçuma - bebida que acompanha as festas e reuniões da aldeia.



**Apurina** - Embora não possuam mais terras no Estado do Acre, são os habitantes originais do médio Rio Purus e Rio Acre - eles ocupavam, no final do século XIX, as terras que correspondem, hoje, à cidade de Rio Branco. São falantes de língua Aruak e em sua cultura destaca-se o Xingané - uma festa ritualística organizada, normalmente, quando morre um cacique.



**Arara** - Pertence à família lingüística Pano e se autodenominam Shawadawa. Vivem em terras indígenas localizadas nos municípios de Marechal Thaumaturgo e Porto Walter. Produzem diversos tipos de artesanato e criam animais (para o consumo e comércio). Ao final dos anos 80, muitos Arara migraram para cidades, sobretudo Cruzeiro do Sul, em busca de melhores condições de vida. Hoje, com uma população de aproximadamente 280 pessoas, eles procuram fortalecer sua cultura e tradições.



**Ashaninka** - Falam língua da família lingüística Aruak. Eles habitam desde o século 19 a região do Juruá, entre os rios Amônea, Envira e Breu (local onde predominam povos de origem Pano). É um dos povos mais organizados do Acre. Eles desenvolvem diversos projetos, alguns reconhecidos dentro e fora do Brasil - é o caso de alguns vídeos documentários e também do CD com músicas tradicionais de sua cultura.



**Jaminawa** - Povo falante da língua Jaminawa, que pertence à família lingüística Pano. Vivem em diversos vales e terras indígenas do Acre. Conseguiram manter a língua indígena e possuem uma rica tradição musical, com cantos pouco conhecidos pelos não-índios. A economia é baseada no cultivo de macaxeira e banana, na caça e na pesca. Cada família faz seu próprio roçado, mas a carne e o peixe são repartidos e distribuídos para toda a comunidade.



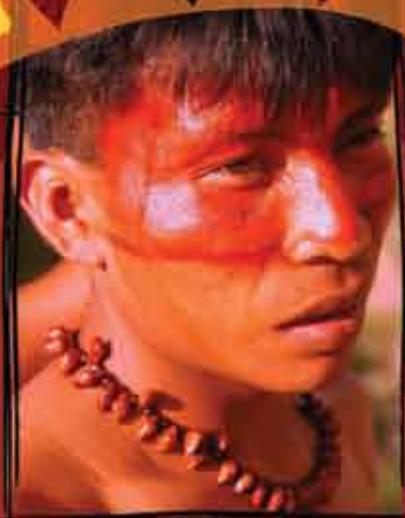
**Jaminawa Arara** - Pertencem à família Pano e vivem no Alto Juruá, no município de Marechal Thaumaturgo. A economia é baseada na agricultura de subsistência: homens e mulheres participam do processo de produção, dividindo as tarefas. Atualmente, vivem um processo de retomada de sua organização sócio-cultural.



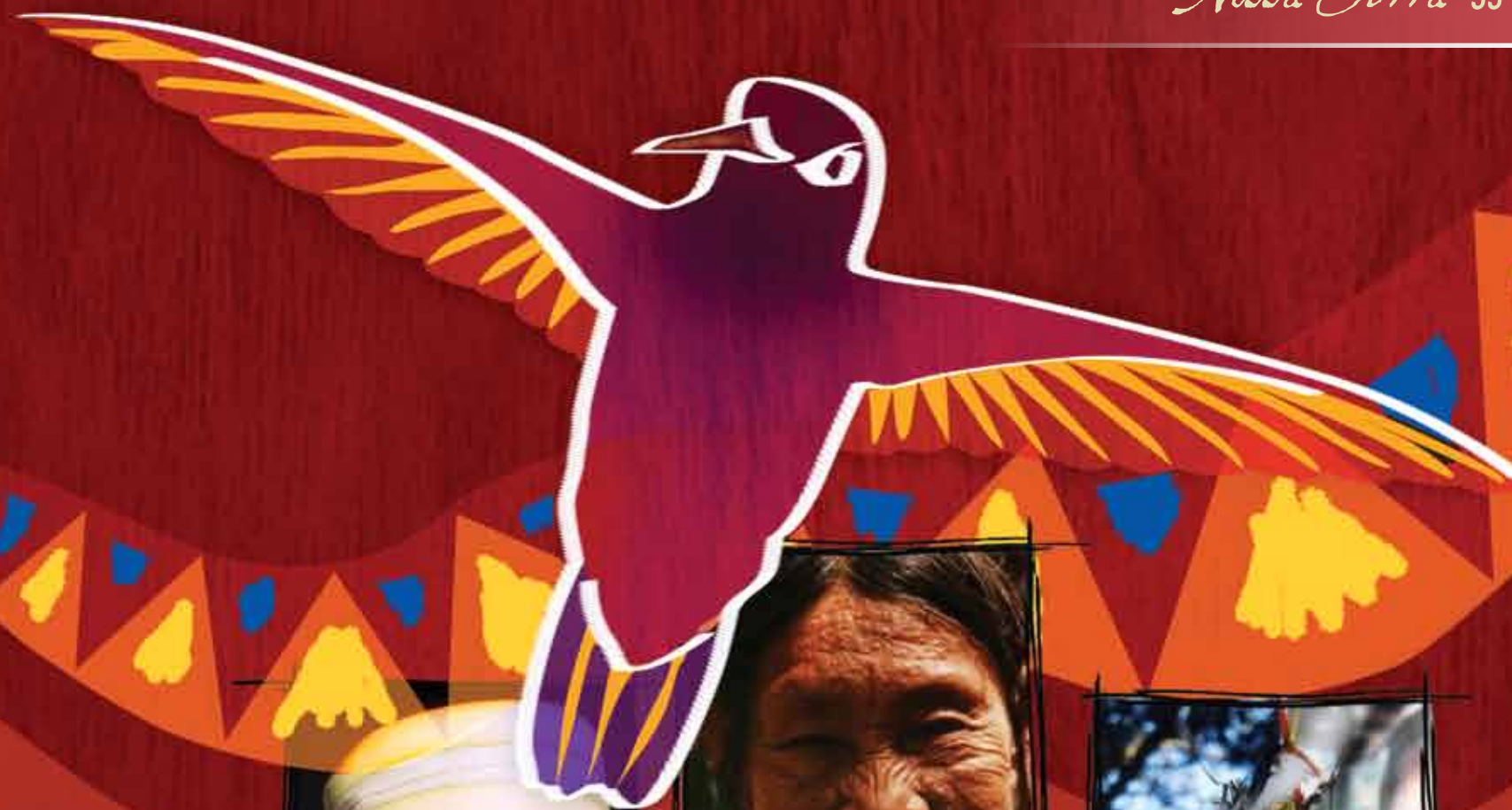
**Katukina** - Estão situados no município de Tarauacá. A agricultura é a base de sua economia: plantam macaxeira, batata-doce, mamão, taioba, abacaxi e outros produtos. Na caça, há animais que não comem: é o caso da preguiça (para eles, um espírito), da mucura e do tamanduá-bandeira, esses últimos considerados repulsivos. Tomam a vacina do sapo (Kampo), falam a língua materna e preservam intactos muitos de seus conhecimentos mágicos tradicionais.



**Kaxarari** - Apesar da relação histórica com o Acre, sua reserva está localizada, atualmente, em terras do Estado de Rondônia. Os Kaxarari pertencem ao tronco lingüístico Pano. Possuem forte organização familiar e produzem peças de artesanato como redes de algodão, cestos de cipó titica e braceletes com penas de carcará e tucano.



**Kaxinawá** - Se autodenominam Huni Kui (que significa "gente verdadeira"). É o grupo indígena com a maior população no Acre. Pertencem à família linguística Pano e são famosos pela beleza de sua tecelagem, feita com o Kenê - desenhos geométricos que, segundo uma lenda Kaxinawá, foram ensinados aos índios pela cobra grande. Em suas aldeias, o trabalho é dividido: há atividades que são responsabilidade dos homens, outras apenas de mulheres e crianças. Este povo é também um dos maiores exemplos de organização social no estado.



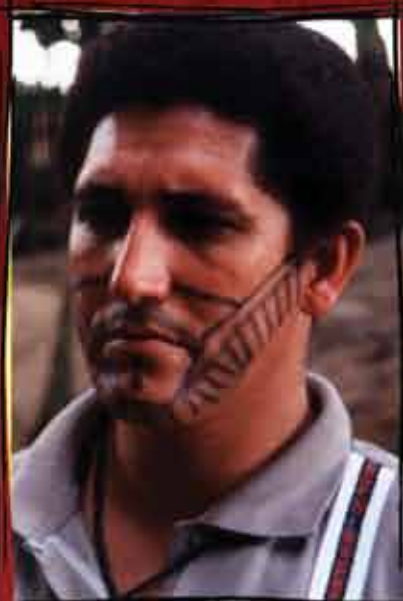
**Madija** - São também conhecidos como Kulina. Pertencem à família linguística Arawá e suas terras estão localizadas nas bacias dos rios Juruá e Purus. Estão entre os grupos que mais preservam sua integridade cultural: os homens e mulheres quase não se expressam em português e ainda praticam seus ritos e danças como antigamente.



**Manchineri** - No passado, este povo se chamava Yine (segundo contam as lideranças) e no século XIX dominavam uma vasta região que ia do Rio Purus às cabeceiras dos rios Acre e Iaco. Hoje, eles vivem na região do alto Rio Iaco, entre os municípios de Sena Madureira e Assis Brasil. São falantes de língua Aruak e praticam a caça, a pesca e a agricultura. Em suas aldeias, os mais velhos exercem a função de conselheiros. Eles também são responsáveis pelo ensinamento, aos mais jovens, das tradições de seu povo.



**Nawa** - Habitam a margem direita do Rio Moa, no alto Juruá. Fazem parte dos povos que ao final da década de 90 voltaram a se identificar como indígenas. Nas festas, costumam dançar com vestes típicas - saiotés, chapéus, plumas. Também fazem uso de pinturas corporais com urucum e jenipapo. Pertencem à família lingüística Pano, porém, não possuem mais falantes da língua.



**Nukini** - Vivem em terras indígenas localizadas no município de Mâncio Lima, na Serra do Moa. Praticam a agricultura de subsistência e criam pequenos animais. A violência do processo de dominação fez com que abandonassem muitas de suas tradições - a figura do pajé, por exemplo, não existe mais entre eles.



**Poyanawa** - Vivem no Vale do Rio Juruá, no município de Mâncio Lima. Sua economia tem como base a agricultura e o extrativismo. Atualmente, a comunidade é dividida em famílias nucleares, com casamentos monogâmicos (no passado, os homens podiam ter mais de uma mulher).



**Shanenawa** - Este nome, na língua indígena, significa "Povo do Pássaro Azul". Eles vivem no município de Feijó, nas comunidades Morada Nova, Nova Vida, Paredão e Cardoso. É um povo consciente de sua identidade, saberes e tradições. Cultivam diversos produtos e criam pequenos animais. São Falantes da língua Shanenawá, pertencente à família lingüística Pano.



**Yawanawa** - O "Povo do Queixada" pertence à família lingüística Pano e habita o Rio Gregório, no município de Tarauacá. Suas festas possuem forte caráter espiritual e é comum entre eles a pajelança (rituais de cura ou orientação comandados pela liderança da aldeia). Possuem forte organização social e desenvolvem projetos importantes: desde a gravação de vídeos e CDs até o lançamento de uma grife com suas pinturas corporais.



**Isolados** - Os isolados são grupos indígenas que se mantêm afastados do contato com o branco e também com outros índios. Pelo menos quatro grupos distintos de isolados vivem atualmente no Acre. Três deles possuem malocas e roçados em terras indígenas na região do Envira. O quarto grupo é formado pelos Mashco Piro, um povo nômade que em determinadas épocas do ano atravessa a fronteira internacional do Peru com o Brasil e monta acampamentos temporários no lado brasileiro. Eles já foram vistos nas cabeceiras dos rios Iaco e Envira

### Sabe tudo!

Os Ashaninka, Kaxinawá e Machineri desenvolvem projetos audiovisuais com a colaboração da ONG Vídeo Nas Aldeias e o programa Revelando Brasis, da Secretaria do Audiovisual (Ministério da Cultura). Alguns vídeos ganharam prêmios nacionais e internacionais: "A gente luta, mas come fruta", criado por Valdete e Isaac Pinhanta, da etnia Ashaninka, ganhou o Prêmio Panamazônia 2007 de Melhor produção audiovisual da Action Aid Américas.

### Sabe tudo!

O Acre possui, atualmente, 34 terras indígenas reconhecidas pelo governo federal. Elas somam mais de 2 milhões de hectares, o equivalente a 14% do território acreano. As terras estão situadas em 11 municípios, totalizando mais de 160 aldeias - onde vive uma população estimada em 15.130 indígenas.

# Aos pés das seringueiras

## Os seringueiros e a luta pela vida na floresta

**A**lém dos índios, os nordestinos que vieram para o Acre à época dos grandes seringais formaram, ao longo da história, outros dois grandes e significativos grupos de moradores da floresta: os seringueiros e ribeirinhos.

Os primeiros nordestinos chegaram ao Acre no final do século XIX, no primeiro ciclo da borracha. Fugidos da seca no Nordeste, milhares de homens alimentavam o sonho de

trabalhar na floresta, juntar dinheiro e voltar para a terra natal. Mas não foi o que aconteceu para esses homens – nem tampouco para o segundo grande grupo que viria trabalhar no Acre durante a 2ª Guerra Mundial: os soldados da borracha<sup>[12]</sup>. Explorados e enganados pelos patrões (proprietários dos grandes seringais), os seringueiros formavam, junto com os índios capturados, mão-de-obra escrava da empresa seringalista: o látex<sup>[13]</sup> extraído nunca era suficiente para saldar suas dívidas no barracão – lugar onde compravam pilhas, pólvora, querosene, fósforo.

A dura vida no seringal fez esmorecer, ao longo dos anos, os sonhos do passado. À sombra das árvores, eles foram

constituindo família (alguns trouxeram as suas de longe) e aprendendo com a mata os segredos das plantas, da caça e dos rios: a floresta, as estradas de seringa e a coleta de castanha eram agora peças fundamentais em suas vidas. E nem a posterior falência dos seringais mudaria isso.

O problema viria a partir da década de 70, quando o Governo Federal passou a incentivar a implantação de fazendas para a criação de gado no Acre: a Amazônia tinha que crescer economicamente. Os seringais acreanos, já em processo de falência desde o fim da 2ª Guerra Mundial, começaram a ser vendidos e, com eles, grandes áreas de floresta. Os compradores vinham das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Nesta época, muitos seringueiros, ribeirinhos e indígenas foram expulsos de forma violenta de suas colocações.

As primeiras manifestações de resistência contra os fazendeiros e a derrubada da floresta foram os "empates": dezenas de homens e mulheres formavam (de mãos dadas) uma corrente humana para

impedir o desmatamento. Outras vezes, os seringueiros cercavam o grupo de trabalhadores encarregados do desmatamento e os forçavam a suspender a derrubada.



### Chico Mendes e a luta dos seringueiros

A partir da repercussão dos vários empates liderados por Chico Mendes, em 1987, membros da Organização das Nações Unidas (ONU) foram a Xapuri para ver de perto a devastação da floresta e a expulsão de seringueiros, provocadas por projetos financiados por bancos internacionais. Mais tarde, em viagem aos Estados Unidos, Chico Mendes confirmou as denúncias ao Senado norte-americano e à direção do BID. Esse banco internacional suspendeu seus financiamentos. A notícia foi como uma bomba para fazendeiros e políticos do Acre que acusaram o líder seringueiro de prejudicar o “progresso” do Estado. Mas Chico não se intimidou. Sua luta pelo respeito ao trabalho e à vida na floresta foi reconhecida internacionalmente, o que lhe rendeu prêmios dentro e fora do Brasil. Chico dava palestras, seminários e participava de congressos falando sobre os seringueiros, denunciando a ação predatória contra a floresta e a violência dos fazendeiros da região contra os trabalhadores rurais. Seu maior sonho era a criação das reservas extrativistas, coisa que só ocorreu após sua morte: Chico foi assassinado em 22 de dezembro de 1988, em Xapuri.

Chico Mendes nasceu em 15 de dezembro de 1944, no seringal Porto Rico, em Xapuri. Filho de Francisco Alves Mendes e Iraci Lopes Mendes, ele aprendeu cedo a lidar com as dificuldades da vida de um seringueiro: aos 11 anos já acompanhava o pai no corte da seringa, atividade que exerceria por mais duas décadas.

Esse período viu surgirem importantes lideranças do movimento em favor da vida na floresta, entre as quais Wilson Pinheiro e Chico Mendes.

Em 1975 os seringueiros fundaram o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Brasília, do qual Wilson Pinheiro foi presidente e Chico Mendes, secretário geral. A luta começou a esquentar e as ameaças de morte às lideranças viraram rotina e acabaram se efetivando – primeiro com o assassinado de Wilson Pinheiro, em 1980; e mais tarde com o de Chico Mendes. Mas não havia como voltar atrás: os povos da floresta, cada vez mais organizados, seguiam lutando por seus direitos e contra o avanço do desmatamento.

Em 1981 Chico Mendes assumiu a direção

do Sindicato de Xapuri do qual foi presidente até o momento de sua morte. Nas eleições de novembro de 1982, ele se candidatou a deputado estadual pelo PT, mas não conseguiu se eleger. Três anos mais tarde, Chico juntou os seringueiros e conseguiu organizar, em Brasília, o primeiro Encontro Nacional dos Seringueiros – que deu origem ao Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS). A partir do evento, a luta dos seringueiros começou a ganhar repercussão nacional e internacional, principalmente com a proposta da “União dos Povos da Floresta”, uma articulação com os povos indígenas para unir os interesses de

índios e seringueiros em defesa da floresta amazônica. A proposta incluía a criação de uma reserva florestal para os seringueiros, a Reserva Extrativista<sup>141</sup>.

O apoio de organizações nacionais e internacionais ajudou a dar visibilidade à luta dos seringueiros e dos grupos indígenas para manter a floresta em pé e regularizar a situação fundiária das populações remanescentes do ciclo da borracha. Isso colaborou para o fortalecimento do movimento e a posterior criação dos Projetos de Assentamento Extrativistas (1989) e das Reservas Extrativistas (1990).

### Sabe tudo!

Nas Reservas Extrativistas (RESEX) não há títulos individuais de propriedade. Elas foram criadas respeitando a cultura e as formas tradicionais de organização e de trabalho dos seringueiros, que continuam a realizar a extração de produtos de valor comercial (borracha, castanha), bem como a caça e a pesca não predatórias, juntamente com pequenos roçados de subsistência. As RESEX foram criadas também em outras partes do Brasil, beneficiando milhares de seringueiros, castanheiros, ribeirinhos, pescadores e outras populações que praticam atividades tradicionais.



### Sabe tudo!

Os ribeirinhos são populações que foram se estabelecendo nas margens dos rios do Acre. São comunidades organizadas a partir de unidade produtivas familiares que se utilizam dos rios como principal meio de transporte. Os produtores ribeirinhos desenvolvem uma economia de subsistência bastante diversificada, normalmente em áreas de várzea, dispensando o uso de técnicas que agridem o meio ambiente - como queima e desmatamento da floresta. Além do cultivo de frutas, hortaliças, raízes e grãos, eles criam pequenos animais, como suínos e aves. Sua economia é complementada pela caça, pesca e pelo extrativismo vegetal.

Os seringalistas não gostavam da presença dos regatões porque os seringueiros recorriam a eles para vender sua produção de borracha - geralmente para conseguir melhor preço do que o oferecido pelos patrões e escapar das dívidas cada vez maiores com o barracão. Por isso, era comum os barcos serem proibidos de encostar nos seringais.

## Os paulistas ricos e os pobres

Sabe-se que a chegada dos grandes fazendeiros a partir da década de 70 e a conversão de extensas áreas de floresta em pasto gerou intensos conflitos com as populações tradicionais da região - índios, seringueiros, ribeirinhos. Isso acabou também dando origem ao uso do termo "paulista" para se referir aos grandes empresários sulistas, fazendeiros que derrubaram a floresta e expulsaram centenas de famílias de seringueiros das terras que antes ocupavam.

Mas esses empresários representavam um pequeno grupo em relação às diversas famílias, vindas do Sul e Sudeste do País, que chegaram ao Acre nas décadas de 70 e 80 - a maioria, na verdade, era formada por colonos.

As primeiras 472 famílias (todas sem terras e pobres) foram trazidas pela colonização oficial

no final da década de 70 e assentadas em lotes dos Projetos de Assentamentos Dirigidos (PAD's) Boa Esperança e Peixoto. Enquanto aguardavam os trâmites burocráticos junto ao Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), elas sobreviviam sob condições precárias, se alojando em tendas de lona cedidas pelo Exército brasileiro. E essa situação era apenas o começo das dificuldades que os migrantes sulistas enfrentariam nos assentamentos - com a ausência de ações nas áreas de saúde, educação, habitação e produção.

Mesmo assim, o projeto do governo federal continuou trazendo novas famílias de colonos para o Acre: No início da década de 80 foram criados os PAD's Humaitá, Quixadá e Santa Luzia; e depois outros oito projetos de assentamentos situados entre os vales dos rios Juruá e Acre.

## A imigração sírio-libanesa

Até a primeira década do século 20 desembarcaram nas margens dos rios acreanos, além dos nordestinos, outros brasileiros e estrangeiros que vinham com o sonho de enriquecer na região: sírio-libaneses, espanhóis, portugueses, italianos, judeus.

Desses, pelo menos dois grupos foram importantes na formação do povo acreano: os sírios e os libaneses. Eles chegaram como mascates (vendedores ambulantes) e aqui ficaram conhecidos pelo nome de regatão, pois faziam o comércio em barcos que navegavam pelos rios da região. Os regatões subiam os rios, os paranás e os igarapés, negociando suas mercadorias em troca de borracha, castanha, couro de caça e outros produtos de valor comercial. Com o tempo, e também as mudanças na economia dos

seringais, os imigrantes árabes se estabeleceram nas diversas cidades acreanas.

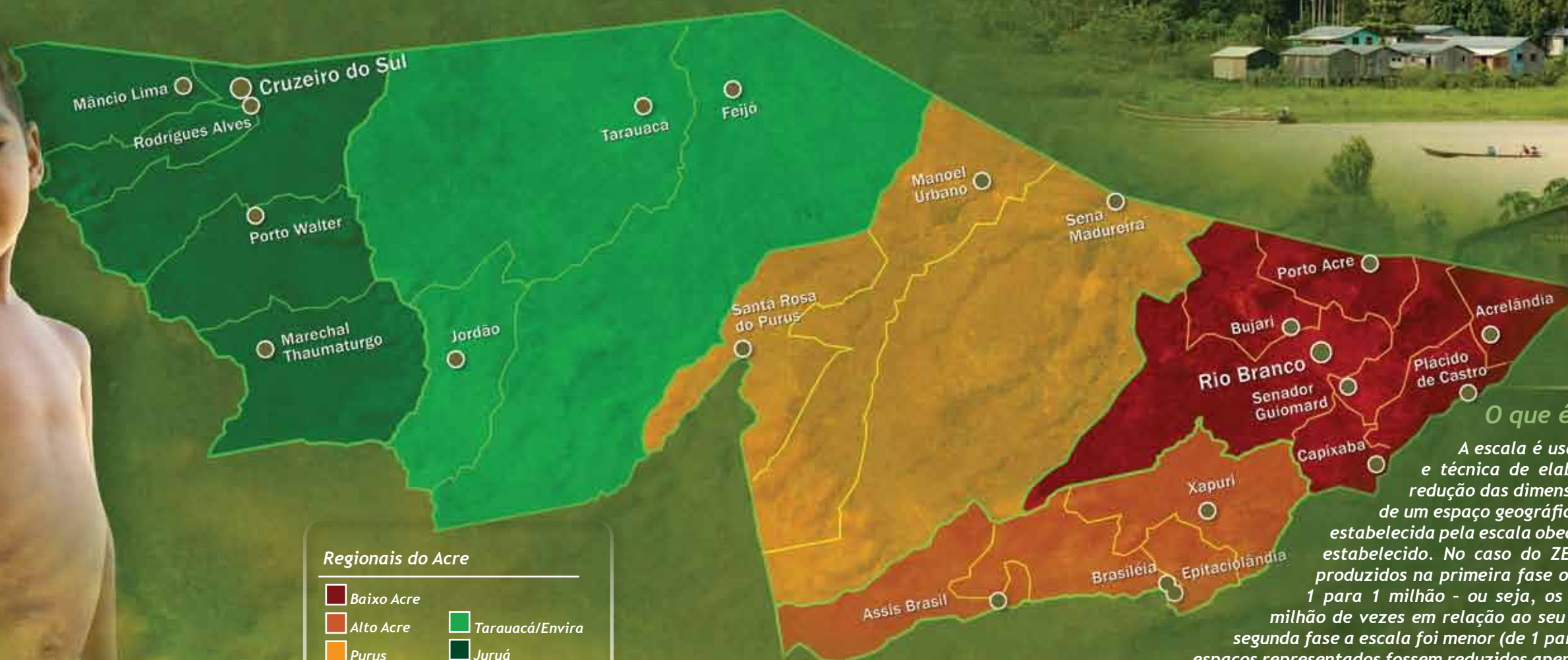
Eles abriram lojas, muitas concentradas em uma mesma rua, para a venda de armarinhos, tecidos e aviamentos em geral. E logo se tornaram, além de varejistas, atacadistas e fornecedores de outros imigrantes que, recém chegados à região, necessitavam de apoio para se estabelecer.

Com o tempo e a prosperidade proporcionada pelo comércio da borracha os árabes do Acre começaram a participar da maçonaria, dos clubes políticos e da fundação de clubes esportivos. As famílias de sírios e libaneses foram crescendo cada vez mais, fincando raízes em solo amazônico e ajudando na formação do povo acreano.



# Cuidar do que é nosso

A importância do ZEE para a definição do uso e ocupação das terras acreanas



### O que é escala?

A escala é usada na Cartografia - ciência e técnica de elaborar mapas - e permite a redução das dimensões naturais (tamanho real) de um espaço geográfico. Essa relação matemática estabelecida pela escala obedece a um valor previamente estabelecido. No caso do ZEE, por exemplo, os mapas produzidos na primeira fase obedeceram a uma escala de 1 para 1 milhão - ou seja, os espaços foram reduzidos 1 milhão de vezes em relação ao seu tamanho real; enquanto na segunda fase a escala foi menor (de 1 para 250 mil) e permitiu que os espaços representados fossem reduzidos apenas 250 mil vezes em relação às dimensões reais. Nos mapas isso significa tornar mais próxima da realidade, captando mais detalhes, a representação do espaço geográfico.

As populações tradicionais do Acre nunca duvidaram de que a floresta precisa ser cuidada, assim como suas riquezas. Foram por exemplo os índios e seringueiros, os primeiros a reivindicar que o estado fizesse seu Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), uma maneira de mapear as potencialidades do Acre e também proteger suas áreas de grande biodiversidade, assim como suas populações.

Foram anos ouvindo falar sobre ZEE, até que em 1999, no início do primeiro mandato do então governador Jorge Viana, foi assinado o decreto nº 503 instituindo o Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre. Mas este era apenas o começo de um longo percurso, um trabalho que foi dividido em duas fases e deu à sociedade acreana e ao governo um conjunto de informações sobre os recursos naturais, as ameaças à biodiversidade, as riquezas, as restrições de uso dos recursos e as potencialidades do estado e sua gente.

### O ZEE na primeira fase

A primeira fase do ZEE começou em abril de 1999 e foi até 2000. Neste período foram produzidos 48 mapas temáticos (na escala de 1 para 1 milhão) que davam um diagnóstico geral do Acre – desde seus recursos naturais até a realidade sócio-econômica da população, incluindo os povos indígenas. As informações ajudaram o governo a fortalecer sua política ambiental, servindo como subsídio para a

elaboração de programas e projetos estratégicos, como o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); o Programa de Apoio às Populações Indígenas do Acre e o Projeto de Gestão Ambiental Integrada (PGAI/SPRN), financiado pela Cooperação Alemã /KFW. Os dados levantados também propiciaram a regularização de algumas Terras Indígenas, além da criação de importantes áreas

de proteção no estado – as Unidades de Conservação –, como as florestas públicas estaduais do complexo do rio Gregório, reservas extrativistas e o Parque Estadual do Chandless.

### A segunda fase

Na segunda fase o ZEE trabalhou com uma escala geográfica menor (de 1 para 250 mil), mapeando o estado de maneira ainda mais detalhada. Os estudos permitiram definir áreas prioritárias para o uso sustentável dos recursos naturais, a partir do diagnóstico e análise das potencialidades e restrições em cada uma destas áreas. Além do olhar mais aprofundado, a segunda fase do programa permitiu a participação da sociedade no processo de discussão sobre o uso do território: foram realizadas dezenas de reuniões em todos os municípios acreanos, incorporando as sugestões e comentários e construindo o consenso entre os diferentes setores.

O principal resultado do ZEE segunda fase foi o Mapa de Gestão Territorial do Estado do Acre. Ele foi elaborado a partir do cruzamento dos estudos dos Recursos Naturais, da Socioeconomia e de aspectos Culturais e Políticos do Acre, tendo um caráter de atualização e complementação da primeira fase.

**Saiba quais as zonas do estado e conheça suas principais características:**

#### Zona 1 - Consolidação de sistemas de produção sustentáveis

São áreas de influência direta das rodovias BR-364 e BR-317 – tem a ocupação mais antiga do estado, com atividades agropecuárias



O Parque Estadual do Chandless (Unidade de Conservação de Proteção Integral), as Reservas Extrativistas Alto Tarauacá, Cazumbá-Iracema e Riozinho da Liberdade; e as Florestas Estaduais Mogno, Rio Gregório e Rio Liberdade foram criadas graças às informações levantadas na primeira fase do ZEE.

### Sabe tudo!

Na primeira fase do ZEE foram produzidos um vídeo e um resumo educativo: o “Guia para uso da terra acreana com sabedoria”. A publicação é bem ilustrada e reúne as informações mais importantes, de uma maneira simples e gostosa de ler. O guia, assim como todas as informações do ZEE, está disponível na internet ([www.ac.gov.br](http://www.ac.gov.br)).

Na segunda fase do ZEE, o mapeamento das terras acreanas incluiu a nova definição da Linha Cunha Gomes, na divisa com o Estado do Amazonas, agregando mais de 1 milhão de hectares ao território acreano. Os limites municipais definidos pela Assembleia Legislativa em 2003 também foram considerados.

Os produtos da segunda fase do ZEE podem ser consultados no site [www.ac.gov.br](http://www.ac.gov.br). Lá você vai encontrar o Mapa de Gestão Territorial do Estado do Acre, os Mapas Temáticos (Divisão Política Administrativa, Geologia, Geomorfologia, Solos, Aptidão Agroflorestal, Vegetação, Potencial Florestal Madeireiro, Potencial Florestal não Madeireiro, Uso da Terra, Vulnerabilidade Ambiental, Estrutura Fundiária, Densidade de Pessoas e Localidades, Patrimônio Histórico e Natural e Áreas Naturais Protegidas) e o Documento Síntese do resultado dos estudos.

e madeireiras. Também estão associadas às novas frentes de expansão e conversão de floresta para o desenvolvimento de atividades agropecuárias. Nesta Zona se encontram áreas ocupadas pela agricultura familiar em projetos de assentamento; pequenos produtores; médios e grandes pecuaristas e áreas florestais de grandes seringais. Parte das terras desta zona não tem situação fundiária definida. Suas unidades territoriais incluem áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (APPs). Concentra a maior proporção de propriedades com passivo florestal.

**Zona 2 - Uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental**

Aqui estão concentradas áreas protegidas do Acre. São Unidades de Conservação de Proteção Integral (Parque Nacional, Parque Estadual, Reserva Biológica, Estação Ecológica, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre), de Uso Sustentável – como Floresta Nacional, Floresta Estadual, Reserva Extrativista, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural – e Terras Indígenas. Também engloba os Projetos de Assentamento Diferenciados, voltados para a população extrativista e o uso sustentável dos recursos naturais. Isso significa que a Zona 2 comporta, além das áreas de proteção ambiental, projetos de Assentamento Extrativista (PAE), de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e de Assentamento Florestal (PAF).

**Zona 3 - Áreas prioritárias para o ordenamento territorial**

Nesta Zona se encontram lugares ocupados por populações tradicionais, como seringueiros, índios e ribeirinhos. São áreas apontadas para a criação de novas unidades de conservação, terras indígenas e projetos de assentamento



■ Zona 1 : atividades agropecuárias e madeireiras

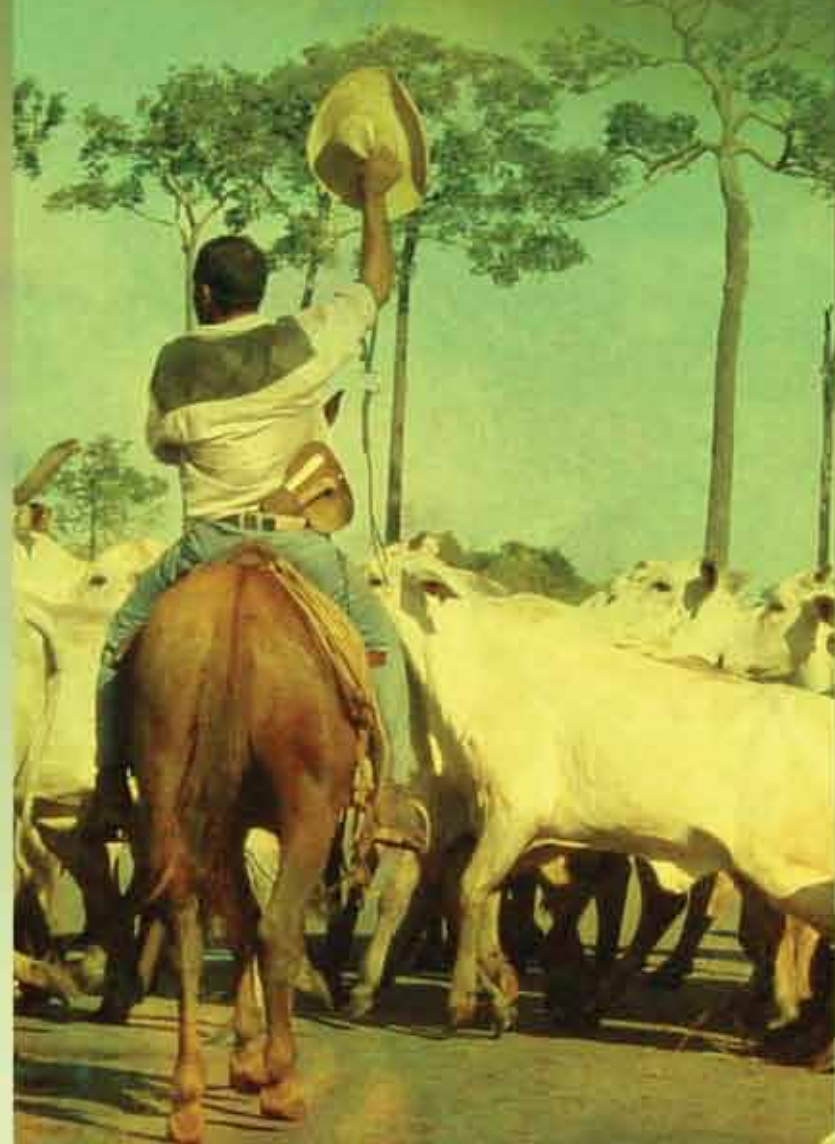
diferenciados – por demandas de populações tradicionais e/ou recomendação dos estudos técnicos do ZEE-Acre. Inclui ainda as terras já estabelecidas de produção ribeirinha ao longo dos rios do território acreano.

**Zona 4 - Cidades florestais**

São as áreas municipais caracterizadas por espaços urbanos circundados por diferentes paisagens rurais, com predominância de florestas.

**Sabe tudo!**

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre virou Lei. Com a finalização da segunda fase do ZEE, em dezembro de 2006, os produtos foram encaminhados para a Assembleia Legislativa que aprovou o documento. E no dia 5 de junho de 2007, Dia Mundial do Meio Ambiente, o governador Binho Marques sancionou a Lei nº 1904, que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre. Ela foi publicada no Diário Oficial do Estado (nº 9.571) em 15 de junho de 2007.



### O mapa de Gestão

O principal resultado da segunda fase do ZEE é o Mapa de Gestão Territorial do Estado do Acre. O documento foi lançado em dezembro de 2006 e funciona como um guia de ocupação e uso de áreas urbanas, assentamentos rurais, propriedades rurais, unidades de conservação e terras indígenas. O mapa divide o estado em quatro grandes zonas, apresentando as potencialidades e vulnerabilidades de cada região do estado. Também fornece subsídios para a tomada de decisões sobre espaços territoriais ainda sem destinação específica, priorizando áreas em situação de maior risco em termos de conflitos sociais sobre o acesso aos recursos naturais e problemas de degradação ambiental. O Acre é o primeiro estado brasileiro a ter um Mapa de Gestão Territorial.

 Zona 3 : Áreas Prioritárias para Ordenamento Territorial

Mâncio Lima  
Rodrigues Alves  
Cruzeiro do Sul

Porto Walter

Marechal Thaumaturgo

Jordão

Tarauacá

Feijó

Manoel Urbano

Sena Madureira

Santa Rosa do Purus

Porto Acre

Bujari

Rio Branco

Senador Guimard

Plácido de Castro

Acrelândia

Capixaba

Xapuri

Assis Brasil

Brasileia

Epitaciolândia

### O que é o Zoneamento Ecológico Econômico?

É um conjunto de estudos sobre o meio ambiente, os recursos naturais e as relações entre a sociedade e a natureza. Para o Acre, um instrumento estratégico de planejamento regional e gestão territorial.

#### Para que serve?

Todas as informações levantadas pelo ZEE servem como base para

negociações democráticas entre os órgãos governamentais, o setor privado e a sociedade civil na hora de definir o conjunto de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável no estado, assim como o uso da terra e dos recursos naturais, e a ocupação territorial.

#### Quem faz?

O ZEE foi desenvolvido por dezenas de técnicos e profissionais

da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (Sema), Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac) e Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (Funtac). Contou ainda com o apoio de diversas instituições como o IBGE, IBAMA, Embrapa, Universidades Federais de Viçosa e do Acre, INCRA, Secretarias Estaduais, Prefeituras e Organizações Não Governamentais. Os estudos foram financiados pela Cooperação Alemã (Banco KfW e GTZ), pelo subprograma de Política de Recursos Naturais/PPG7 (Ministério do Meio Ambiente) e pelo Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre (PDSA).



# Glossário

AS PALAVRAS QUE COMPÕEM O PRESENTE GLOSSÁRIO ESTÃO ORGANIZADAS SEGUNDO A ORDENAÇÃO NATURAL DAS MATÉRIAS NA REVISTA, COM O OBJETIVO DE FACILITAR A CONSULTA.

<sup>1</sup> **Geocentrismo** - Teoria que acreditava ser a Terra um corpo estático no centro do universo, ao redor do qual giravam os demais corpos celestes, inclusive o sol. Ou seja, no Sistema Geocêntrico, a Terra era o centro do Universo.

<sup>2</sup> **Heliocentrismo** - Se contrapõe à idéia de um Sistema Geocêntrico ao comprovar, cientificamente, que o Sol é o centro do Sistema Solar. A teoria heliocêntrica foi apresentada pela primeira vez pelo astrônomo grego Aristarco de Samos, no século III a.C. Mas foi Nicolau Copérnico, no século XVI e, depois, Galileu Galilei que desenvolveram e deram sustentação científica para tal teoria.

<sup>3</sup> **Buraco Negro** - Área situada no espaço cujo campo gravitacional é tão forte que a luz não consegue refletir ou escapar do seu interior, por isso a região fica toda negra (sem luz).

<sup>4</sup> **Satélites Naturais** - São corpos celestes que giram em torno de um planeta ou outro corpo menor. A Lua, por exemplo, é o satélite natural da Terra.

<sup>4</sup> **Asteróides** - Corpo celeste com tamanho menor que o de um planeta anão – ou seja, apenas algumas centenas de quilômetros. É também chamado de planetóide e há, atualmente, mais de 3 mil deles catalogados. A maioria deles se concentra numa região, conhecida como cinturão de asteróides,

localizada entre Marte e Júpiter.

<sup>4</sup> **Planetas Anões** - Um planeta anão é um objeto em órbita ao redor do Sol que possui gravidade suficiente para assumir uma forma aproximadamente redonda. Geralmente, um planeta anão é menor que Mercúrio e pode ter sua órbita numa região que tenha muitos objetos. Ceres e Plutão são exemplos de planetas anões.

<sup>4</sup> **Cometas** - São formados por uma mistura de gelo, gases congelados e poeira – são as vezes chamados de “bolas de neve sujas”. Os cometas viajam três vezes mais rápido do que os asteróides e só são visíveis quando estão próximos do Sol. Eles são conhecidos desde a Antiguidade: há registros chineses que indicam a passagem do Cometa Halley a pelo menos 240 a.C. (Fonte: <http://www.if.ufrj.br/teaching/astron/comets.html>)

<sup>4</sup> **Planeta** - Segundo a União Astronômica Internacional um planeta deve estar em órbita ao redor do Sol; ser grande o suficiente para que a gravidade possa moldá-lo como a uma esfera; e ter a vizinhança de sua órbita limpa, mantendo-a livre de qualquer objeto.

<sup>5</sup> **A Hipótese Nebular** foi proposta pela primeira vez em 1755, por Immanuel Kant (filósofo alemão) e desenvolvida mais tarde pelo matemático Pierre-Simon de Laplace.

<sup>6</sup> **Jovianos** são os planetas que se encontram mais distantes do Sol. Possuem grande massa, pequena densidade, muitos satélites e são compostos por elementos leves, especialmente hidrogênio e hélio. Os terrestres, ao contrário, estão mais próximos: possuem massa pequena, grande densidade, poucos ou nenhum satélite e elementos pesados na composição.

<sup>7</sup> **Placas tectônicas** - Atualmente há mais de 50 placas tectônicas reconhecidas, mas as principais são: América do Norte e Caribe (engloba toda a América do Norte e Central); Euroasiática Ocidental (sustenta a Europa, parte da Ásia, do Atlântico Norte e o Mediterrâneo); Euroasiática Oriental (seu choque com outras duas placas provoca maior ocorrência de terremotos e vulcões na região onde fica o Japão); Placa das Filipinas (é a menor de todas as placas, mas concentra quase metade dos vulcões ativos da Terra); Indo-australiana (sustenta a Índia, a Austrália, a Nova Zelândia e a maior parte do Oceano Índico); Antártica (sustenta a Antártida e parte do Atlântico Sul); Africana (situada no meio do Oceano Atlântico, ela se afasta cada vez mais da Placa Sul-Americana); Sul-Americana (o Brasil se encontra no centro desta placa); Placa do Pacífico (região do Havaí) e a Placa de Nazca (responsável pela elevação das montanhas dos Andes). Alguns pesquisadores também incluem no grupo das principais, a Placa de Cocos, a Placa de Scotia, a Placa Juan de Fuca e a Placa Arábica.

Observação: Considerando que o total de placas são 12, poderia ser citadas as outras duas: Placa de Cocos e placa de Escócia.

<sup>8</sup> **Marsupiais** - São animais mamíferos que se caracterizam pela presença de uma bolsa central, situada na região abdominal e conhecida como marsúpio. Nesta bolsa, as

fêmeas carregam e amamentam seus filhotes. A espécie de marsupial mais conhecida no mundo é o canguru, animal típico da Austrália.

<sup>9</sup> **Silitos** - Rochas cujos grãos variam de 0,002 mm a 0,06 mm, podendo exibir coloração amarronzada, verde ou esbranquiçada. Sua composição inclui, principalmente, quartzo, feldspatos, micas e argilas.

<sup>9</sup> **Argilitos** – Rochas argilosas firmemente endurecidas. Podem ser encontradas em tons de cinza, preto, amarelo, verde ou vermelho.

<sup>10</sup> **Exoesqueleto** – É o esqueleto externo dos artrópodes (invertebrados que possuem patas articuladas, como baratas, mosquitos, aranhas, siri, lacraia e piolho de cobra). Uma espécie de carapaça que serve para proteger e dar sustentação ao corpo.

<sup>11</sup> **Especiação** é o fenômeno que mostra a formação ou a multiplicação de novas espécies.

<sup>12</sup> **Soldado da borracha** – Nome dado aos brasileiros que durante a II Guerra Mundial foram deslocados pelo governo federal para a Amazônia, com o objetivo de trabalhar na extração e produção de borracha que era enviada aos Estados Unidos como parte dos Acordos de Washington.

<sup>13</sup> **Látex** - Secreção, normalmente esbranquiçada, produzida por algumas plantas como a papoula, a seringueira e o caucho. É a partir do látex que se produz a borracha. É também usado pela indústria na fabricação de preservativos e luvas cirúrgicas.

<sup>14</sup> **Reservas Extrativistas** - Segundo o Ibama, as Reservas Extrativistas são espaços territoriais destinados à exploração auto-sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por populações tradicionais.

# Atividades

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES NAS ÁREAS DE CIÊNCIAS, GEOGRAFIA, MATEMÁTICA, LÍNGUA PORTUGUESA ENTRE OUTRAS

**1** Para enriquecer os conhecimentos acerca do sistema solar solicite aos alunos que pesquisem em jornais, revistas, artigos que falem sobre o sistema solar, viagens espaciais e socializem a leitura em sala de aula. Expor o produto da pesquisa no mural da escola.

**2** Orientar os alunos para realizarem uma pesquisa sobre o surgimento do telescópio e elaborarem uma linha de tempo com base nos estudos de Galileu.

**3** Organizar um estudo e observação direta da lua : suas fases (nova, crescente, cheia e minguante) e construção ( em grupo de alunos ) de um quadro contendo desenhos ou imagens representando essas fases e respectivas características.

**4** Entrevistar pessoas mais antigas da comunidade para saber quais as influências das fases da lua na vida das pessoas. Fazer a sistematização escrita das entrevistas para serem apresentadas na sala de aula.

**5** Leitura do livro "O Mensageiro das Estrelas" Peter Sis . Após a leitura os alunos poderão escrever uma carta a partir das várias informações obtidas e enviar a um colega da sala. Depois, peça que, em duplas, discutam suas produções.

**6** Leitura do livro de literatura "Viagem ao Céu" de Monteiro Lobato. A partir da leitura do livro promover uma Roda de Conversa sobre o texto, autor e personagens e solicitar um fichamento do mesmo.

**7** Após a leitura do texto "Viajante da Placa Sul Americana" apresentar aos alunos o Mapa Mundi, pedir para localizarem a América do Sul e identificar /situar o Istmo do Panamá e debater as causas, os benefícios políticos, ecológicos, econômicos e sociais advindos desse espaço que unificou a América do Sul a do Norte.

**8** Realização de experimentos simples com o uso de um globo terrestre, lanterna e outros objetos afins para compreensão e demonstração do movimento terrestre e suas conseqüências: dia, noite, estações do ano etc. Pedir para os alunos elaborarem uma síntese sobre o processo observado.

**9** Orientar os alunos para a partir da consulta no dicionário de língua portuguesa e dicionário de Ciências, elaborarem um glossário relacionados aos temas em estudo.

**10** Considerando que a Biosfera é o espaço onde a vida se faz presente, debata com os alunos sobre as alterações significativas, rápidas e desastrosas, com a destruição sistemática de seus habitats e recursos naturais de que depende a comunidade planetária, que são provocadas pelas ações humanas.

**11** Exibir vídeos da TV Escola que tratem do Universo, O Cosmo, Biodiversidade, Dinossauros e entre outros.

**12** Orientar os alunos para fazerem uma entrevistas a Paleontólogo, Geólogo, Antropólogo para saber com é realizado o seu

trabalho e as técnicas utilizadas no momento das pesquisas/escavações.

**13** Pesquisar no site da Revista Ciências Hoje das Crianças: <http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/806> artigos sobre arqueologia e paleontologia e a partir de uma escolha pessoal, discutir na sala os pontos considerados importante. Os alunos poderão ainda organizar um mural com o resultado da pesquisa.

**14** Visitar museus ou sítios arqueológicos e a partir da visita solicitar aos alunos para produzirem um relatório para divulgação na escola ou divulgar através do blog da escola.

**15** Fazer uma pesquisa nos livros, internet, revistas, jornais sobre os processos que desencadeiam a perda da Biodiversidade e como podemos contribuir para evitar as ameaças a biodiversidade. A partir da pesquisa os alunos poderão preencher o quadro abaixo.

O que ameaça a biodiversidade?	O que contribui para a conservação /proteção da biodiversidade?
--------------------------------	---

**16** Pesquisar em diferentes fontes ( ZEE-AC, Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção-volumes I,II do Ministério do Meio Ambiente.) as espécies ameaçadas de extinção no estado do Acre.

A partir da pesquisa solicitar aos alunos que produzam panfletos sobre as espécies ameaçadas, para distribuição na comunidade, chamando a atenção para a participação de cada um na preservação da biodiversidade.

**17** Organize com os alunos uma visita ao espaço da Biblioteca da Floresta, segundo piso, onde encontrarão

uma exposição dedicada às nações indígenas acreanas. Os alunos terão oportunidade de apreciar um conjunto de painéis, composto por texto e fotografias das desesseis etnias indígenas conhecidas no Acre: Ashaninka, Jaminawa, Arara, Katukina, Poyanawa, Madija, Manchineri, Apolima Arara, Jaminawa, Kaxinawá, Nawa, Nukini, Yawanawá, Apolima, Kaxarari, Shanenawa e Arara.

Antes de levar os alunos ao espaço de estudo organize todo um roteiro, orientando sobre a forma de fazer o registro da observação e da entrevista.

**19** Organize a turma em grupos e oriente que cada grupo se encarregue de pesquisar sobre uma das etnias acreana: a sua à origem, grupo lingüístico, cultura material, produção e localização geográfica. Solicite que cada grupo desenhe o mapa do Acre, localizando a etnia e expor os resultados na escola.

**20** Apresentar fotos sobre as etnias indígenas que ocupam o espaço acreano. Peça para os alunos anotarem no caderno os pontos que foram levantados e observados nas fotos a partir das seguintes questões:

- Quais as personagens que as fotos apresentam?
- Há semelhanças e diferenças entre as fotos? Quais?
- Qual é a condição das pessoas retratadas nessas fotos?
- O que mais lhe chamou atenção nas fotos?

**21** Projeção de vídeo produzidos pelos Indígenas: "Cineastas indígenas Um outro olhar". Debate após cada vídeo.

## Para saber mais

---

### Ciência

#### **ASTRONOMIA**

<http://www.astronomia2009.org.br>  
<http://www.cdcc.usp.br/cda/index.html>

#### **ORIGEM DA VIDA NA TERRA**

<http://www.observatorio.ufmg.br/pas37.htm>

#### **DERIVA CONTINENTAL E FORMAÇÃO DO CONTINENTE SUL-AMERICANO**

<http://www.brasilecola.com>  
<http://www.infoescola.com>

#### **MEGAFAUNA**

<http://www.sobiologia.com.br>

#### **GEOGLIFOS**

[www.geoglifos.com.br](http://www.geoglifos.com.br)

#### **BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA**

<http://www.museu-goeldi.br>  
<http://www.comciencia.br>  
<http://www.mma.gov.br>  
<http://www.wwf.org.br>

### Conheça também:

#### **Observatório Nacional**

<http://www.on.br/>

#### **Academia Brasileira de Ciências**

<http://www.abc.org.br>

#### **Arqueologia Brasileira**

<http://www.itaucultural.org.br/arqueologia/>

#### **Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (USP)**

<http://www.cdcc.usp.br/>

#### **Laboratório Nacional de Astrofísica**

<http://www.lna.br>

### Povos do Acre

#### **POVOS INDÍGENAS NO BRASIL**

<http://pib.socioambiental.org/>

#### **APIWTXA - ASSOCIAÇÃO ASHANINKA DO RIO AMONEA**

<http://apiwtxa.blogspot.com/>

#### **FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI**

<http://www.funai.gov.br/>

#### **VÍDEO NAS ALDEIAS**

<http://www.videonasaldeias.org.br>

#### **SERINGUEIROS, RIBEIRINHOS, REGATÕES**

Biblioteca da Floresta  
[www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br](http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br)

#### **CONSELHO NACIONAL DOS SERINGUEIROS**

<http://www.extratativismo.org.br/>

#### **ZEE-ACRE**

[www.ac.gov.br](http://www.ac.gov.br)

### Conheça também:

#### **Amazônia**

<http://www.amazonia.org.br/>

#### **Ambiente Brasil**

<http://www.ambientebrasil.com.br>

#### **Índios On Line**

<http://www.indiosonline.org.br/>

#### **Histórianet**

<http://www.historianet.com.br>

### Governo do Estado do Acre

Arnóbio Marques de Almeida Júnior  
*Governador*

Carlos César Correia de Messias  
*Vice-Governador*

Daniel Queiroz de Sant'Ana  
*Presidente da Fundação de Cultura e Comunicação Elias Mansour – FEM*

Carlos Edegard de Deus  
*Chefe do Dept.º Estadual da Diversidade Socioambiental  
Coordenador da Biblioteca da Floresta*

Maria Corrêa da Silva  
*Secretária de Estado de Educação - SEE*

### Revista Nossa Terra

Elaboração dos Textos  
Vássia Vanessa da Silveira  
Maurício de Lara Galvão

Projeto Gráfico, Diagramação e Ilustrações  
Maurício de Lara Galvão

Edição e Organização  
Carlos Edegard de Deus  
Elson Martins  
Maurício de Lara Galvão

Revisão  
Vássia Vanessa da Silveira  
Aurélia Hubner  
Equipe Técnica da SEE

Acervo Fotográfico  
Biblioteca da Floresta  
Comissão Pro Índio do Acre – CPI/AC  
Departamento de Patrimônio Histórico e Cultural - FEM  
Gerencia de Educação Escolar Indígena – SEE

### Colaboradores

Equipe Técnica da Biblioteca da Floresta: Aurélia Hubner, Elaine Alves de Souza, Elzira Reis, Fernada Birolo, Kátia Monteiro Matheus, Maria Rodrigues da Silva, Maria de Fátima Ferreira da Silva, Iara Guedes, Maria Sebastiana de Medeiros, Maria do Socorro Cordeiro, Maurício de Lara Galvão, Marisa Fontana, Lucas Mortari, , Rafael Barros Sales, Elson Martins, Marcos Afonso Pontes, Suely de Souza Melo, Toinho Alves

### Realização

Governo do Estado do Acre  
Fundação de Cultura e Comunicação Elias Mansour - FEM  
Departamento Estadual da Diversidade Socioambiental/Biblioteca da Floresta

### Parceria

Secretaria de Estado de Educação - Coordenação de Ensino Fundamental  
Coordenadora: Francisca Bezerra da Silva  
Equipe Técnica: Glícia Maria Correa Conde, Maria de Lurdes do Nascimento Pereira, Lúcia Torres de Oliveira,  
Maria Cilene Gaspar Magalhães





Fundação de Cultura Elias Mansour / FEM  
Departamento da Diversidade Sócio Ambiental