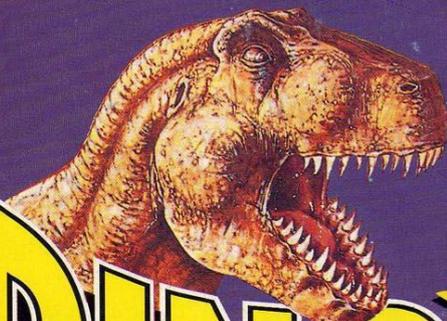


ESTA REVISTA FOI
DIGITALIZADA A FIM DE
DIFUNDIR CONHECIMENTO E
PRESERVAR O MATERIAL.
É PROIBIDA A VENDA
DESTE MATERIAL E USO
PARA FINS LUCRATIVOS!



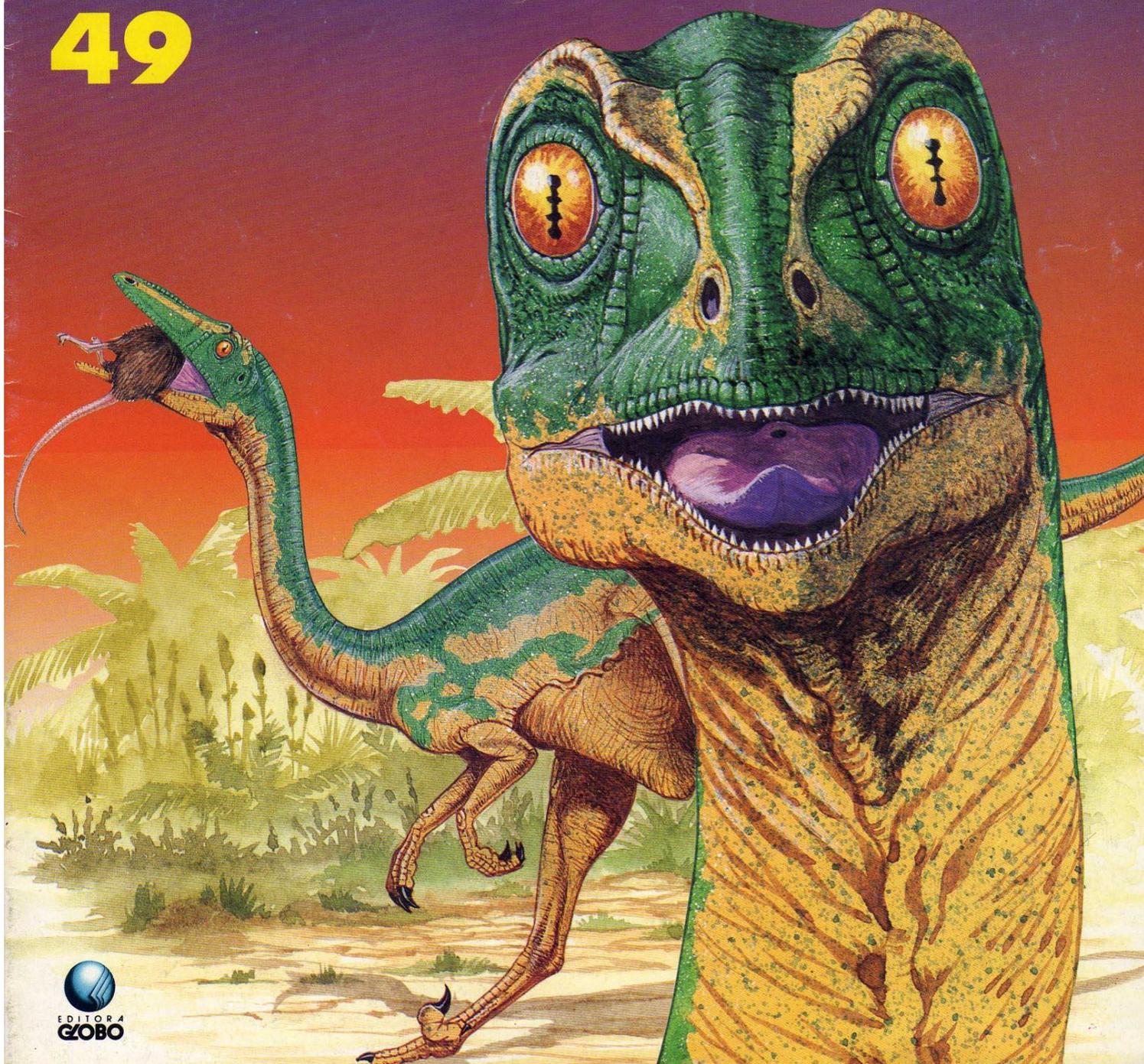
WWW.IKESSAURO.COM

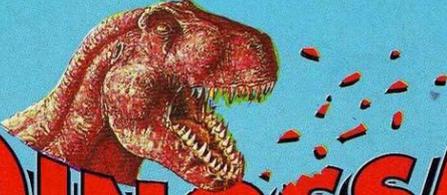


DINOSSAUROS!

DESCUBRA OS GIGANTES DO MUNDO PRÉ-HISTÓRICO

49





DINOSSAUROS!

DESCUBRA OS GIGANTES DO MUNDO PRÉ-HISTÓRICO



IDENTIDINO

Reconheça e estude estas três criaturas pré-históricas

SAURORNITHOIDES	1153
GLYPTODON	1156
PROSAUROLOPHUS	1157



MUNDO DINO

Gigantescos ou pequenos, eles já tinham características definidas

PÁSSAROS PRIMITIVOS	1158
---------------------	------



DINO PESQUISA

A ficha de cada um, para você comparar formas e tamanhos

VEJA OS DINOSSAUROS DO TRIÁSSICO	1166
----------------------------------	------



DINO DETETIVE

Dos peixes ao homem, conheça:

COMO EVOLUÍRAM OS VERTEBRADOS	1168
EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO	1170



DINO HISTÓRIA

O cruel canibal que não poupava nem os próprios filhotes

UM DIA NA VIDA DO COELOPHYSIS	1172
-------------------------------	------

DINO CONSULTA

Fatos e curiosidades sobre dinos

destrinchados pelo dr. David Norman, de Cambridge	1176
---	------

E MAIS



GIGANTES DO PASSADO

Cuidade! *Saurornithoides* estão emboscando uma presa! 1162

TERCEIRA DIMENSÃO

Dois *Centrosaurus* se preparam para lutar pelo domínio do bando 1164



DINOteste

As verdades da pré-história e um divertido questionário 1174



CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Roberto Irineu Marinho (presidente)
João Roberto Marinho (vice-presidente)
Roberto Irineu Marinho, José Roberto Marinho, Luiz Eduardo Velho da Silva Vasconcelos, Antonio Carlos Yazaji Cardoso, Miguel Coelho Netto Pires Gonçalves (conselheiros)

DIRETORIA

Ricardo A. Fischer (diretor geral)
Fernando A. Costa, Flávio Barros Pinto, Carlos Alberto R. Loureiro (diretores)

DIVISÃO DE FASCÍCULOS E LIVROS

Diretor
Flávio Barros Pinto

Editorial: Sandra R.F. Espiloto (editora executiva)
Anibal dos Santos Monteiro (editor de arte)
Edenir da Silva (assistente de redação)

Colaboradores: Mauricio Rittner (edição), Eduardo Príncipe (editoração eletrônica)
Marketing: Heitor de Souza Paixão (diretor)
Edilberto Fernando Verza (gerente), Eliane S. Damaceno (assistente de marketing), Elisabete Garcia Bianco (supervisora de produto), Zita Stelzer R. Arias (coordenadora de produção)

Circulação: Wanderley Américo Medeiros (diretor)
Marketing Direto e Serviços ao Cliente: Wilson Paschoal Jr. (diretor)

Assinaturas: Ubirajara Romero (diretor)

Comunicação: Mauro Costa Santos (diretor)

Serviço de Apoio Editorial: Antonio Carlos Marques (gerente)

NÚMEROS ATRASADOS

A Editora Globo mantém suas publicações em estoque até seis meses após seu recolhimento. As publicações atrasadas são vendidas pelo preço da última edição lançada (corrigido, caso não haja alguma edição em bancas). Escolha entre as opções abaixo:

1. NAS BANCAS

Através do jornaleiro ou distribuidor Chinaglia de sua cidade.

2. PESSOALMENTE

Dirija-se aos endereços abaixo:
São Paulo: Pça. Alfredo Issa, 18 - Centro
Fones: (011) 228-1841 e 229-9427.
Rio de Janeiro: Rua Teodoro da Silva, 821 - Grajaú
Fones: (021) 577-4225 e 577-2355.

3. POR CARTA

Diretamente à Editora Globo, setor de Números Atrasados: Caixa Postal 289, CEP 06543-990, Alphaville, Barueri, São Paulo.
Obs.: Os pedidos serão atendidos via Correio acrescidos das despesas de envio.

Título da obra: **Dinossauros!**

© 1992 by Orbis Publishing Limited, Londres
© 1993 by Editora Globo S.A. para a língua portuguesa em território brasileiro.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta edição pode ser utilizada ou reproduzida — em qualquer meio ou forma, seja mecânico, eletrônico, fotocópia, gravação, etc. — nem apropriada ou estocada em sistema de banco de dados sem a expressa autorização da editora.

Editora Globo S/A
Rua do Curtume, 665 - CEP 05065-001
Fax: (011) 861-1810 - São Paulo - SP - Brasil

Dinossauros! é uma publicação semanal da Editora Globo S/A
Distribuidor exclusivo para todo o Brasil:
Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.
Rua Teodoro da Silva, 907 - CEP 20563-032
Rio de Janeiro - RJ

Impressão: Cochrane S.A. - Santiago - Chile
ISBN 85-250-1188-6

PLANO DA OBRA

Dinossauros! é uma obra em fascículos semanais com 24 páginas de miolo, mais 4 capas. A cada 18 edições, sairá um lindo estojo para você guardar sua coleção.

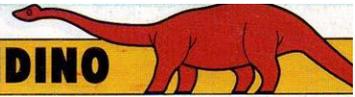
BRINDES
Esqueleto — As edições de 1 a 8 trazem peças do esqueleto fosforescente de um *Tyrannosaurus rex*, com instruções para montar.

Pele — As edições, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25 e 27 são acompanhadas das peças verdes que compõem a pele do dinossauro. O modelo pronto pode ser pintado de outras cores.

Óculos 3-D — É o brinde especial do nº 1, para observar as páginas em Terceira Dimensão que fazem parte dos fascículos.

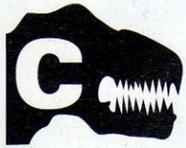
Assim, com a coleção completa de **Dinossauros!**, você ganha 3 brindes:

- um esqueleto inteiro de *Tyrannosaurus rex*;
- um óculos 3-D em forma de dinossauro;
- o corpo completo do *Tyrannosaurus rex*.



SAURORNITHOIDES

De olhar aguçado, ele foi um dos mais espertos dinossauros.



Caçador ágil, o *Saurornithoides* usava suas reações rápidas para apanhar pequenas presas.

Uma letal combinação de inteligência, olhar aguçado e rapidez nos pés davam a este dino uma enorme vantagem sobre suas vítimas. Bastava elas surgirem para o esperto predador entrar em ação.

INTELIGÊNCIA

Peritos acham que a inteligência do animal não está relacionada só com o tamanho de seu cérebro.

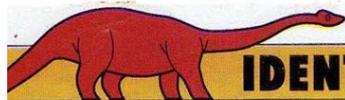
PEQUENO MAS ESPERTO

É importante comparar o tamanho do cérebro de um animal com o restante de seu corpo. Em proporção ao peso total do *Saurornithoides*, seu cérebro era muito grande. Isso significa que ele podia coordenar seus sentidos e os movimentos do corpo muito mais depressa do que a maioria dos outros dinossauros.

CÉREBRO DE PÁSSARO

O cérebro de um enorme saurópode como o *Diplodocus* era minúsculo se comparado com seu corpo. Mas o cérebro relativamente grande do *Saurornithoides* era tão bem desenvolvido quanto o de certas aves e mamíferos.





IDENTIDINO



MANDÍBULAS FINAS

O *Sauornithoides* tinha cabeça longa e achatada, semelhante à do *Velociraptor*. Suas mandíbulas finas e estreitas eram compridas como a mão de um adulto.

Elas abrigavam muitos dentes agudos e pequenos, completamente retos na frente da boca e levemente curvos ao fundo.

OLHOS PENETRANTES

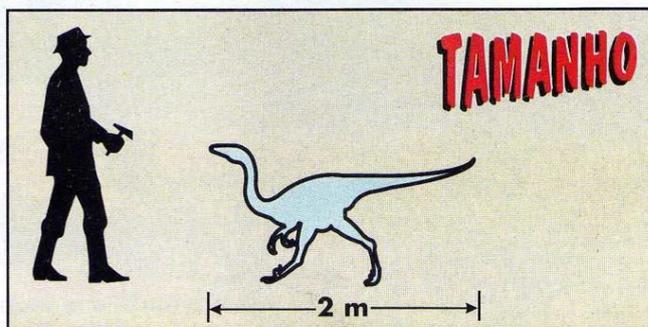
Visão aguçada é importante para qualquer animal caçador, e o *Sauornithoides* podia enxergar muito bem. Seus olhos grandes e redondos trabalhavam como binóculos, permitindo-lhe localizar presas distantes.

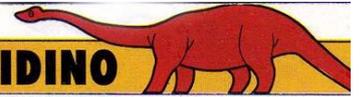
CAÇADA AO ANOITECER

Peritos acham que o *Sauornithoides* devia enxergar bem na semi-escuridão. Ao anoitecer, pequenas criaturas noturnas podiam passar despercebidas pela maioria dos predadores. Não pelo *Sauornithoides*.

DADOS DA FERA

- **NOME:** *Sauornithoides*, que significa "réptil semelhante a pássaro"
- **GRUPO:** dinossauro
- **TAMANHO:** até 2 m de comprimento
- **ALIMENTAÇÃO:** carne, em especial de lagartos e pequenos mamíferos
- **QUANDO VIVEU:** há uns 80 milhões de anos, fim do Cretáceo, na Mongólia





É verdade que cientistas às vezes confundem fósseis de dinos com os de pássaros?

Sim. Muitos dinossauros se pareciam com pássaros: no corpo, no pescoço fino e nas garras. Assim, os primeiros *Saurornithoides* descobertos em 1923 levaram os peritos a julgar que se tratava de um pássaro com dentes, porque seu crânio apresentava um longo bico.



Imagine-se sentado na boca de um esqueleto de *Saurornithoides*. Olhe para cima, e esse é o ângulo do qual verá o crânio.

ponta do focinho

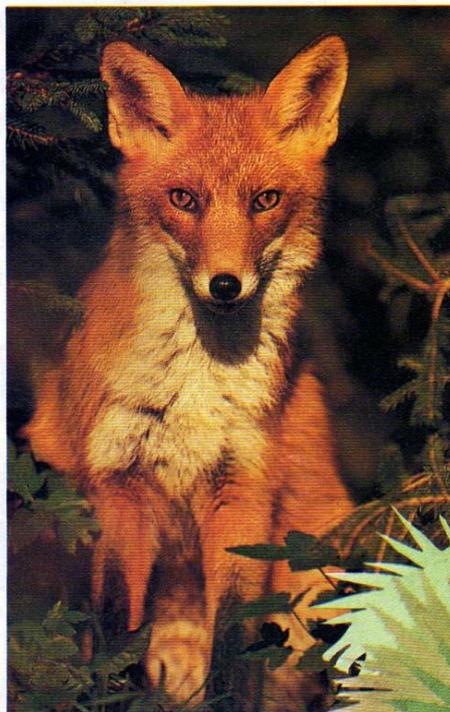
ELEGANTE CORREDOR

Comprido como um guepardo, o *Saurornithoides* corria delicadamente sobre as duas pernas traseiras. O corpo era equilibrado pela cauda longa e afilada, que se mantinha estendida. Isso deixava o dino de mãos livres para agarrar uma presa.

GARRAS CURVAS

Como o garra-terrível *Deinonychus*, este dino possuía uma boa arma em cada pé: a garra grande e curva no segundo dedo, que cortava como espada. O *Saurornithoides* mantinha a garra acima do solo ao correr, para não a deixar esfolar.

Como a atual raposa o *Saurornithoides* (dir.) podia caçar na semi-escuridão



NEGÓCIO DE FAMÍLIA

O *Saurornithoides* foi descoberto no Deserto de Gobi, Mongólia, em 1923. Por muito tempo, achou-se que pertencia à mesma família do *Dromaeosaurus*. Novas descobertas na década de 1970 mostraram diferenças no crânio e nos dentes. Hoje, os peritos consideram o *Saurornithoides* um troodontídeo, pois se parece com o *Troodon*.





GLYPTODON

Este mamífero pré-histórico tinha um fabuloso casco em suas costas



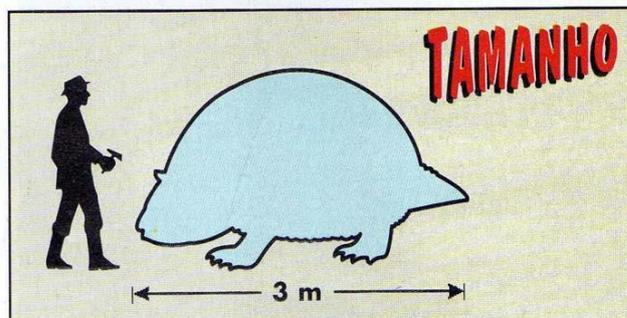
Como seu parente atual, o tatu gigante, o *Glyptodon* necessitava de um casco para proteger-se de predadores. Há 2 milhões de anos, grandes felinos com dentes de sabre, como o *Smilodon*, vagavam em busca de presas. O casco do *Glyptodon* fornecia uma ótima proteção contra garras e dentes.

CABEÇA E CAUDA

O *Glyptodon* possuía, além de seu casco, outra armadura. A cabeça curta tinha um crânio ossudo, que protegia seu pequeno cérebro. E ele pode ter usado a clava da cauda como arma, sacudindo-a para os inimigos se estes chegassem muito perto.

MAMÍFERO PELUDO

Por ser um mamífero, o *Glyptodon* devia ter barbelas no rosto e uma cobertura de pêlos para aquecer-se. Suas curtas pernas terminavam num pé com cinco dedos, todos cobertos por garras bojudas.



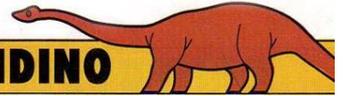
DADOS DA FERA

- **NOME:** *Glyptodon*, palavra que significa “dente esculpido”
- **GRUPO:** mamífero
- **TAMANHO:** até 3 m de comprimento
- **ALIMENTAÇÃO:** grama e plantas
- **QUANDO VIVEU:** entre 2 milhões e 10 000 anos atrás, época plistocena, na Argentina e no Brasil

DEVAGAR E SEMPRE

O *Glyptodon* se movia vagorosamente, parando para comer grama e plantas duras e rasteiras. Esse bicho mastigava com dentes grossos e bem juntos, formando uma superfície trituradora.





PROSAUROLOPHUS

Um grande herbívoro que tinha o dobro da altura de um homem



Este dino com bico de pato foi um dos muitos hadrossauros achados na paisagem áspera das “badlands” canadenses. Há 70 milhões de anos, essas planícies desertas eram cobertas por uma vegetação subtropical. Herbívoros como o *Prosaurolophus* faziam banquetes dos suculentos arbustos.

CRISTA PEQUENA

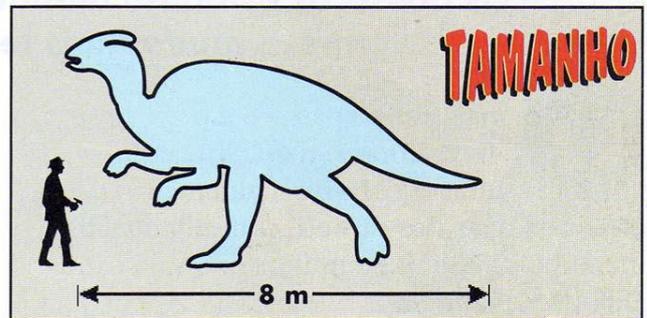
Ao contrário de alguns de seus parentes, o *Prosaurolophus* tinha uma crista pequena. Nas rochas em que ele foi descoberto, peritos acharam no mínimo seis outros hadrossauros. Alguns possuíam admiráveis cristas tubulares, enquanto outros exibiam calombos acima do focinho.

IDENTIFICAÇÃO IMEDIATA

Cristas e calombos tornavam fácil o reconhecimento entre os membros da espécie. Apesar da crista pequena, o *Prosaurolophus* destacava-se de outros dinos.

DADOS DA FERA

- **NOME:** *Prosaurolophus*, que significa “anterior ao *Saurolophus*”
- **GRUPO:** dinossauro
- **TAMANHO:** até 8 m de comprimento
- **ALIMENTAÇÃO:** plantas
- **QUANDO VIVEU:** há 70 milhões de anos, Cretáceo, em Alberta, Canadá



ALTO OU BAIXO

Com seu bico largo, o *Prosaurolophus* podia abocanhar grandes pedaços de vegetação dura, moendo-as com seus dentes fortes. Ele conseguia alcançar o topo de altas coníferas erguendo-se sobre as pernas traseiras.





Pássaros primitivos

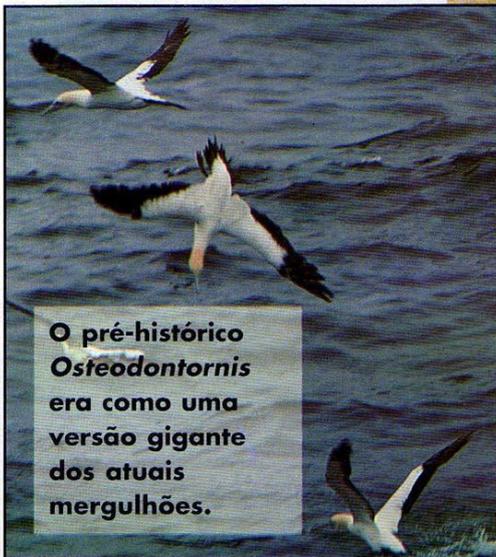
Os pássaros estão no mundo há cerca de 150 milhões de anos — muito mais tempo que os humanos.



mais antigo pássaro é o *Archaeopterix*, que viveu no Jurássico. Possuía algumas características dos répteis, como dentes nas mandíbulas bicudas e muitos ossos na cauda. E ainda tinha penas! Milhões de anos depois, já havia muitos outros pássaros, convivendo com os dinossauros.

VOANDO BAIXO

No Cretáceo, existiram aves aquáticas como o *Ichthyornis*, parecido com o mergulhão, e ainda o *Hesperornis*, que lembrava o atual atobá, outro pássaro que voa rente à superfície da água. Também surgiram aves de terra seca, mas há poucos vestígios de sua existência. Os ossos das aves marinhas se preservaram bem melhor como fósseis.



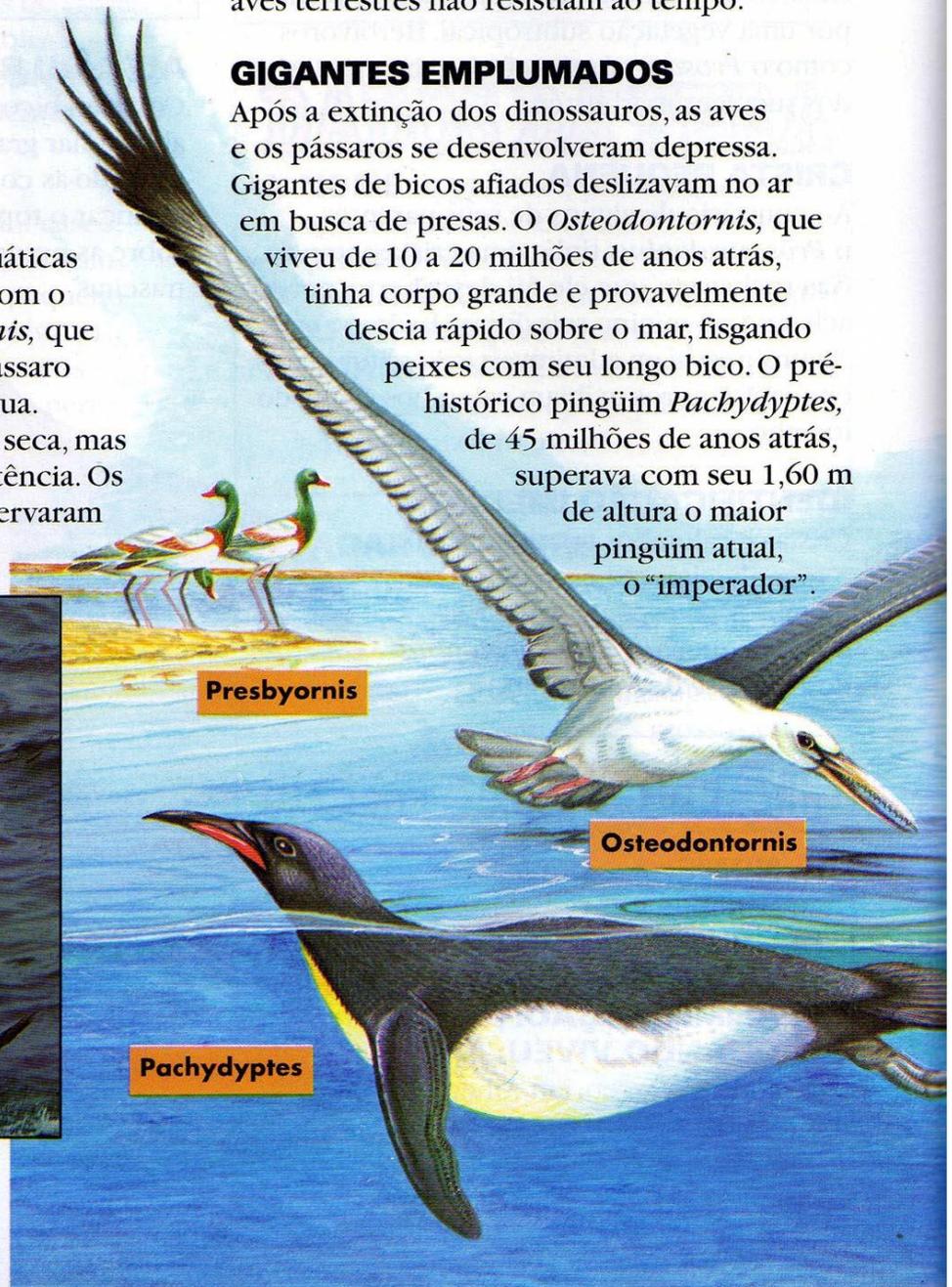
O pré-histórico *Osteodontornis* era como uma versão gigante dos atuais mergulhões.

BONS FÓSSEIS

Quando uma ave aquática morria, seus ossos se depositavam na lama ou no lodo do fundo da água, e ali se fossilizavam. Já em solo firme, os delicados ossos das aves terrestres não resistiam ao tempo.

GIGANTES EMPLUMADOS

Após a extinção dos dinossauros, as aves e os pássaros se desenvolveram depressa. Gigantes de bicos afiados deslizavam no ar em busca de presas. O *Osteodontornis*, que viveu de 10 a 20 milhões de anos atrás, tinha corpo grande e provavelmente descia rápido sobre o mar, fisingando peixes com seu longo bico. O pré-histórico pingüim *Pachydyptes*, de 45 milhões de anos atrás, superava com seu 1,60 m de altura o maior pingüim atual, o "imperador".



Presbyornis

Osteodontornis

Pachydyptes

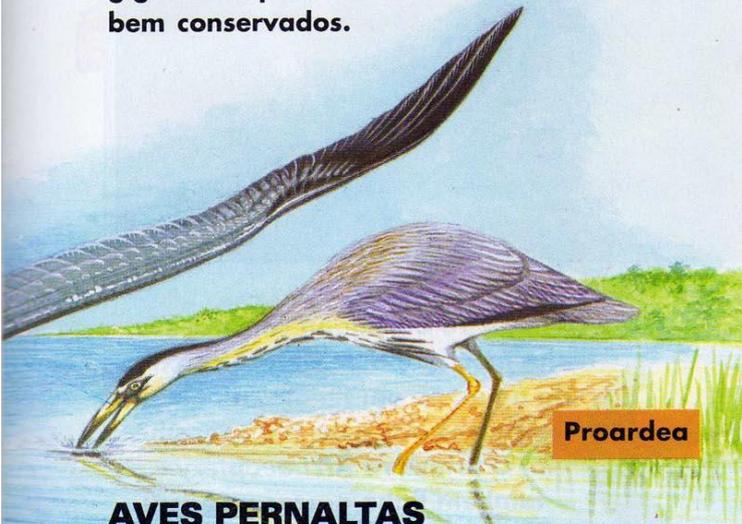


O que é? UM PÁSSARO

Existem hoje cerca de 9 000 espécies de aves e pássaros. Eles são fáceis de identificar porque apresentam características bem marcantes:

- cobertura de penas
- bico no lugar da boca
- asas em vez de membros dianteiros
- duas pernas finas e com escamas
- pés com garras
- todos os filhotes nascem de ovos postos pela mãe

Depois da Era dos Dinossauros, pássaros pré-históricos como os ilustrados abaixo se desenvolveram. Sabemos de sua existência porque os fósseis de muitos desses gigantes aquáticos ficaram bem conservados.



Proardea

AVES PERNALTAS

Aves de pernas finas e compridas, chamadas pernaltas, podem ser vistas com frequência nas praias atuais. O *Presbyornis* foi um pernalta pré-histórico, de cabeça parecida com pato. Viveu na época eocena, nos Estados Unidos, e tinha 60 cm de altura. Ele tanto pode ter sido um ancestral desse grupo de aves como um membro de famílias já extintas.

O *Presbyornis* devia vadear as águas como este moderno maçarico.



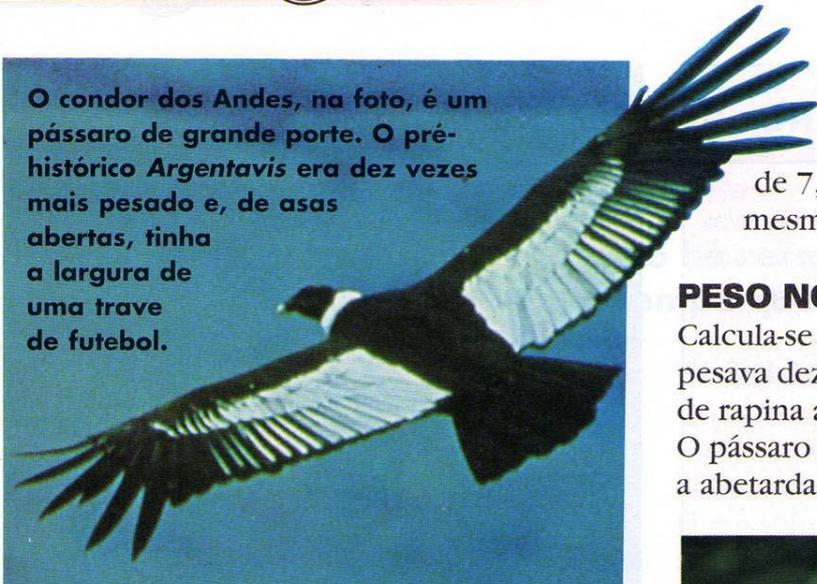
ALTAS MAS DIFERENTES

As garças lembram os antigos pernaltas, mas pertencem a um grupo diferente. A *Proardea* foi sua versão pré-histórica e crescia até 70 cm de altura. Como as modernas garças e cegonhas, a *Proardea* possuía bico longo, pernas e pescoço compridos. Viveu na época eocena e seus fósseis foram achados na Inglaterra.



Esta garça de bico, pescoço e pernas compridos lembra a pré-histórica ave *Proardea*.

O condor dos Andes, na foto, é um pássaro de grande porte. O pré-histórico *Argentavis* era dez vezes mais pesado e, de asas abertas, tinha a largura de uma trave de futebol.



LONGAS ASAS

O *Argentavis* viveu há 5 milhões de anos. Com envergadura de asas de 7,5 m, devia pesar mais de 110 kg, o mesmo que um avestruz.

PESO NO AR

Calcula-se que esse monstro pré-histórico pesava dez vezes mais que a mais pesada ave de rapina atual, o condor dos Andes. O pássaro moderno de maior peso é a abetarda, que alcança 17-18 kg.

ORIGENS MISTAS

Hoje existem 155 grupos principais, ou famílias, de pássaros. É ainda um mistério como eles evoluíram e qual a relação entre um e outro. Isso se deve à raridade dos fósseis. Até agora, não foi encontrado nenhum fóssil dos parentes de um terço das modernas famílias de pássaros!

MONSTRO ARGENTINO

O maior pássaro voador de todos os tempos foi provavelmente o imenso *Argentavis*, uma ave de rapina parecida com o abutre. Seus fósseis foram descobertos na Argentina.



Um catingueiro ou cigana constrói seu ninho num galho de árvore próximo da água. Se um filhote cai, ele usa as garras das asas para recolhê-lo. O primitivo *Archaeopteryx* também tinha garras nas asas.

Aegialornis

Argentavis





O tucano brasileiro (acima) tem parentes que viveram há cerca de 45 milhões de anos, como o pré-histórico *Neanis*.

É verdade

que os fósseis de pássaros são muito raros?

Na maioria dos casos, sim. Para poderem voar, os pássaros desenvolveram corpos leves, com muitos ossos frágeis, finos e ocos. Assim, o esqueleto de um pássaro morto não resiste longo tempo à ação do vento, da chuva ou das passadas de outros animais. Em consequência, são reduzidas as chances de fossilização, e por isso os fósseis de pássaros são raros em comparação com os de dinos, mamíferos e peixes.

MINIPÁSSARO

Ao contrário dos monstros alados da pré-história, o *Aegialornis* foi um pássaro pequeno, similar à andorinha. Viveu na atual França, há uns 30 milhões de anos, com as asas curvas em forma de foice. Ficava tanto tempo em vôo que talvez fosse capaz de dormir parado no ar.



Aegialornis

VELHO PAPAGAIO

Versão antiga do papagaio, da época oligocena, o *Archaeopsittacus* possuía bico curvo e forte. Em cada pé, dois dedos virados para a frente e outros dois para trás lhe davam um bom agarre, permitindo que subisse em galhos.



Neanis

DESCOBERTA

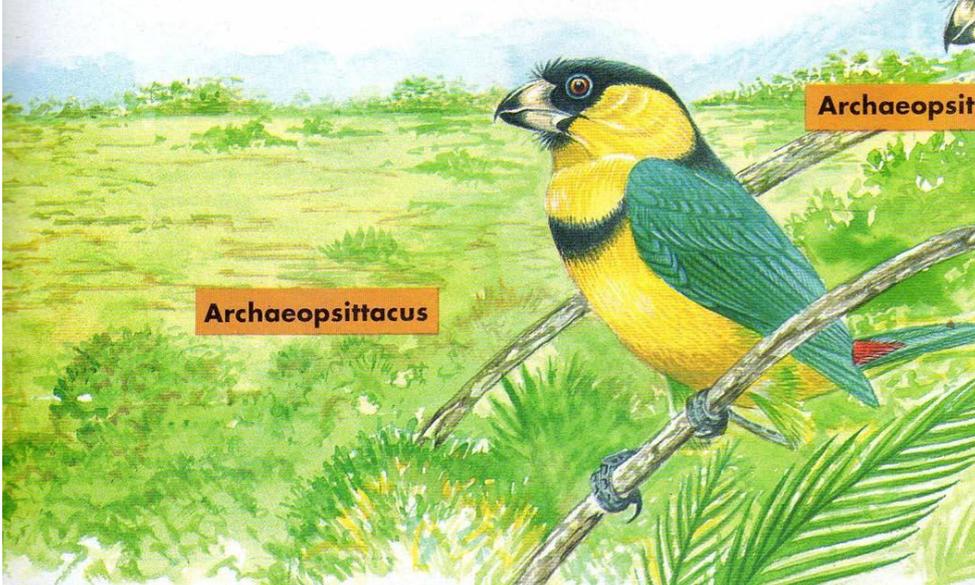
Nos EUA, fósseis de 45 milhões de anos do pássaro pré-histórico *Neanis* foram encontrados. O *Neanis* pode ser um membro do grupo dos pica-paus e tucanos.



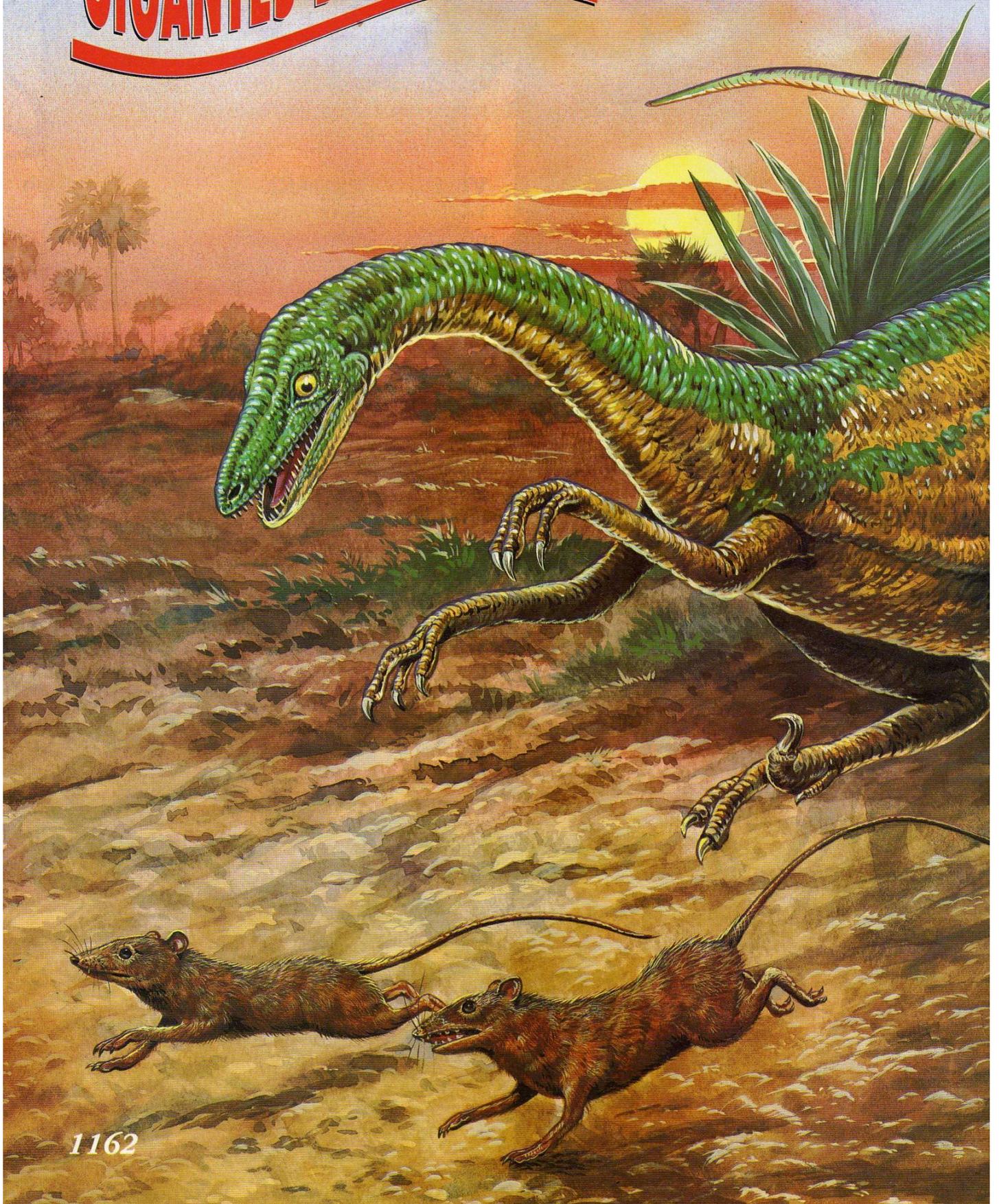
Archaeopsittacus

Curiosos e variados foram os pássaros pré-históricos: alguns enormes e vorazes, outros pequenos e delicados. A caçada aos fósseis de pássaros prossegue, e o mistério de sua origem ainda pode durar muito.

Archaeopsittacus



GIGANTES DO PASSADO



1162

SAURORNITHOIDES

An artistic illustration of two Saurornithoides dinosaurs in a prehistoric setting. The dinosaurs are depicted with long, thin necks and long, thin tails. They have a greenish-brown coloration with a lighter, yellowish-brown underbelly. The background features large, green, fan-like plants and a hazy, orange-tinted sky, suggesting a sunset or sunrise. In the foreground, there are several small, pink flowers on thin stems. The overall scene is a detailed and colorful representation of these dinosaurs in their natural habitat.

Uma bonita tarde do Jurássico, há uns 150 milhões de anos. Sob a luz do crepúsculo, dois *Saurornithoides* estão à espreita de alguma presa apetitosa. Subitamente, saindo da vegetação rasteira, dois pequenos mamíferos entram no campo de visão dos dinossauros. Embora velozes, os animaizinhos não conseguirão fugir do alcance das garras daqueles espertos predadores.

TERCEIRA DIMENSÃO

58

CENTROSAURUS



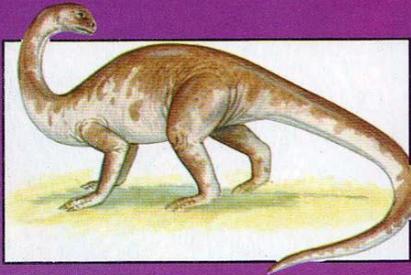
Ataque! Um par de furiosos *Centrosaurus* preparam-se para lutar e decidir quem manda no bando. Um grupo de *Struthiomimus*, perto dali, entra em pânico. Será um duelo de morte se o macho *Centrosaurus*, em último recurso, usar os pontudos chifres.



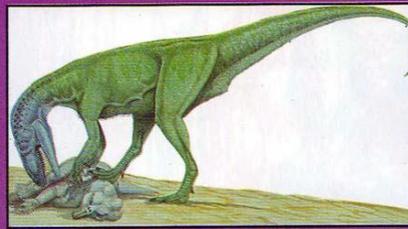
Veja os dinossauros do Triássico

Pequenos ou grandes, lentos ou ágeis, os primeiros dinossauros apresentavam todas as formas e tamanhos. Aqui estão eles!

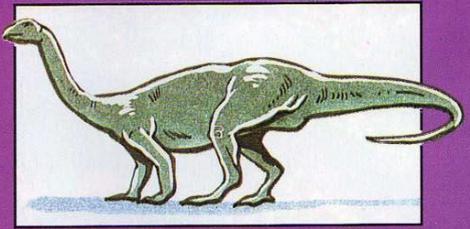
Entre as árvores coníferas e as cicadáceas da última fase do Triássico, perambulavam pela Terra diversos tipos de dinossauros. Viviam sob clima muito quente, quando grande parte do planeta era deserta.



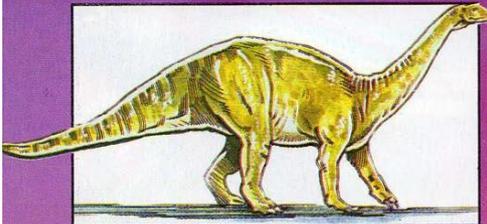
Nome: *Coloradisaurus*
Familia: Plateossaurídeos
Comprimento: 4 m
Herbívoro



Nome: *Herrerasaurus*
Familia: Herrerasaurídeos
Comprimento: 3 m
Carnívoro



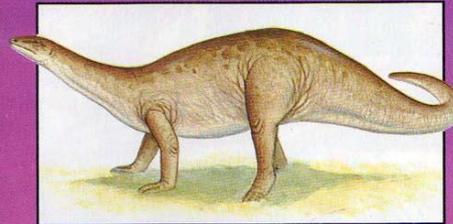
Nome: *Lufengosaurus*
Familia: Plateossaurídeos
Comprimento: 6 m
Herbívoro



Nome: *Melanorosaurus*
Familia: Melanorossaurídeos
Comp.: 11 m
Herbívoro



Nome: *Plateosaurus*
Familia: Plateossaurídeos
Comprimento: 8 m
Herbívoro



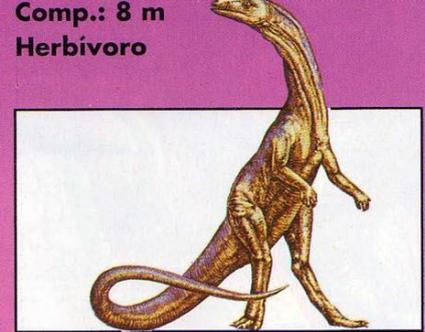
Nome: *Euskelosaurus*
Familia: Melanorossaurídeos
Comp.: 8 m
Herbívoro



Nome: *Eoraptor*
Familia: desconhecida
Comprimento: 1 m
Carnívoro



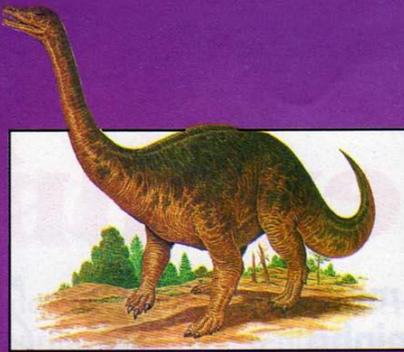
Nome: *Syntarsus*
Familia: Ceratossaurídeos
Comprimento: 3 m
Carnívoro



Nome: *Coelophysis*
Familia: Ceratossaurídeos
Comprimento: 3 m
Carnívoro



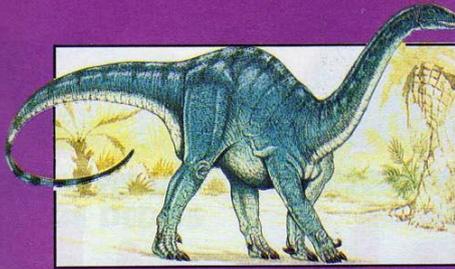
Nome: *Yunnanosaurus*
 Família: Yunnanossaurídeos
 Comprimento: 8 m
 Herbívoro



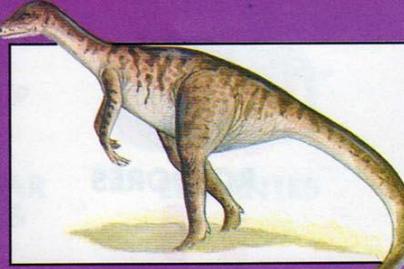
Nome: *Riojasaurus*
 Família: Melanorossaurídeos
 Comprimento: até 11 m
 Herbívoro



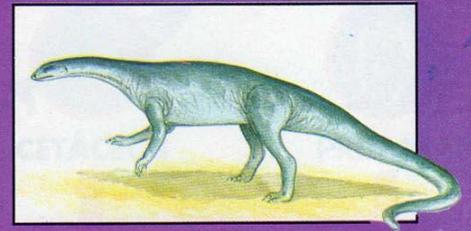
Nome: *Anchisaurus*
 Família: Anquissaurídeos
 Comprimento: 2 a 3 m
 Onívoro (plantas e carne)



Nome: *Mussaurus*
 Família: (?) Plateossaurídeos
 Comprimento: 2,5 m
 Herbívoro



Nome: *Halticosaurus*
 Família: desconhecida
 Comprimento: 5 a 6 m
 Carnívoro



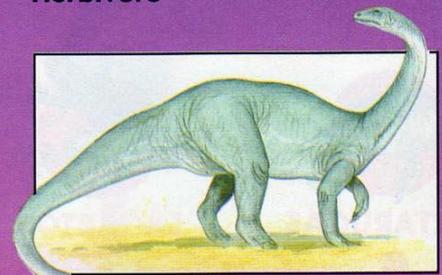
Nome: *Sellosaurus*
 Família: Plateossaurídeos
 Comprimento: até 7 m
 Herbívoro



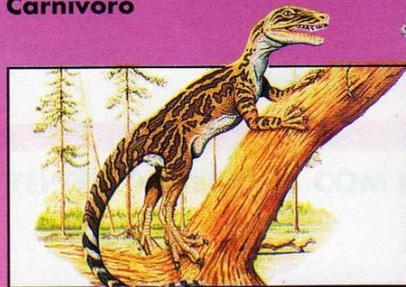
Nome: *Procompsognathus*
 Família: Ceratossaurídeos
 Comprimento: 60 a 70 cm
 Carnívoro



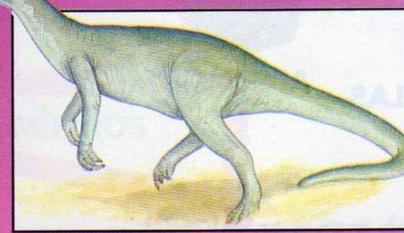
Nome: *Blikanasaurus*
 Família: Melanorossaurídeos
 Comprimento: 8 a 10 m
 Herbívoro



Nome: *Avalonia*
 (também chamado de *Camelotia*)
 Família: Melanorossaurídeos
 Comprimento: 5 a 8 m
 Herbívoro



Nome: *Staurikosaurus*
 Família: (?) Herrerassaurídeos
 Comprimento: 2 m
 Carnívoro



Nome: *Azendohsaurus*
 Família: desconhecida
 Comprimento: 1,8 m
 Herbívoro

PERÍODOS

TRIÁSSICO: de 245 a 204 milhões de anos atrás

JURÁSSICO: de 204 a 140 milhões de anos atrás

CRETÁCEO: de 140 a 66 milhões de anos atrás

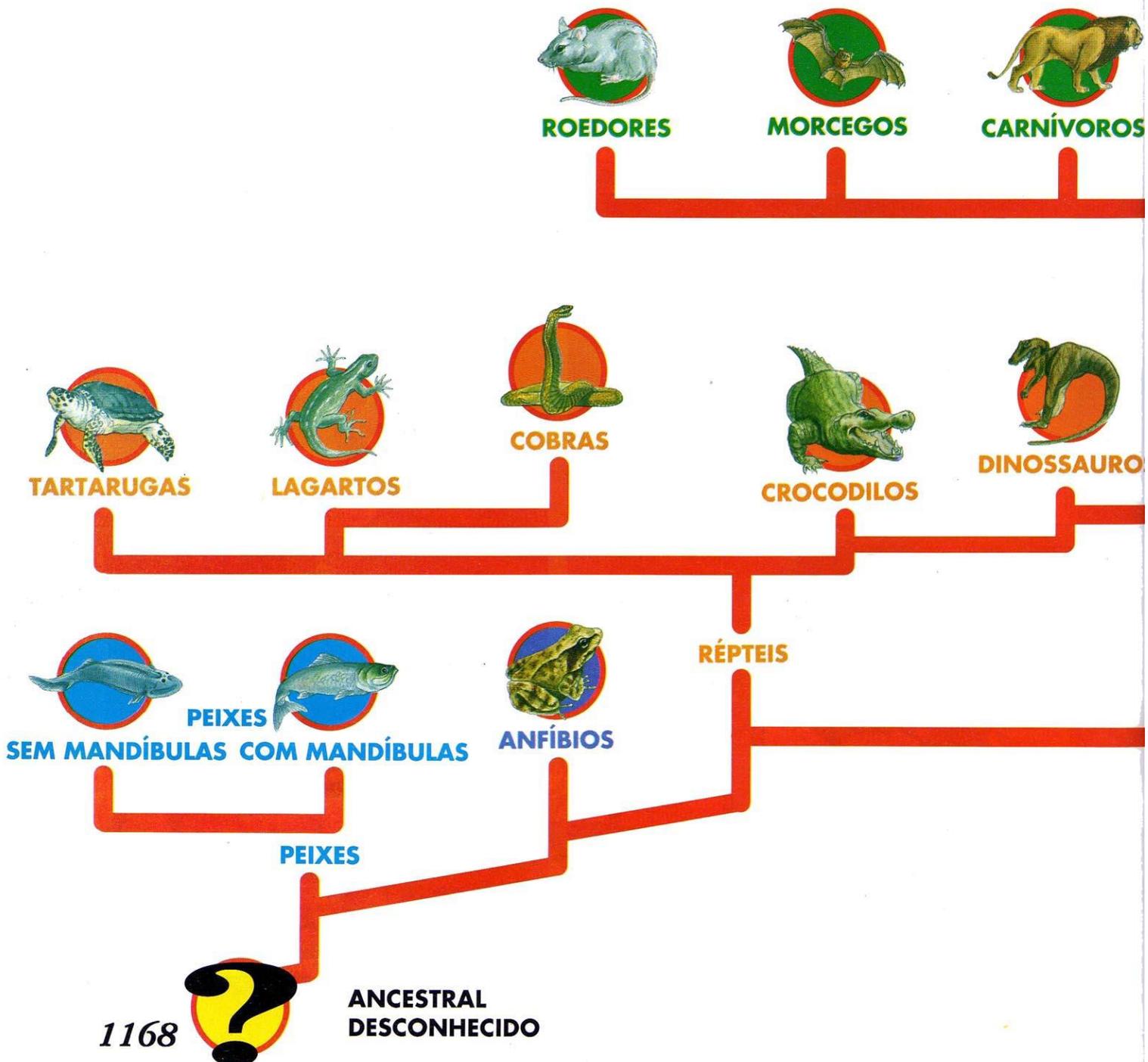


Como evoluíram os

Esta árvore genealógica mostra como os animais com espinha dorsal (vertebrados) evoluíram até formar cinco grupos: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.



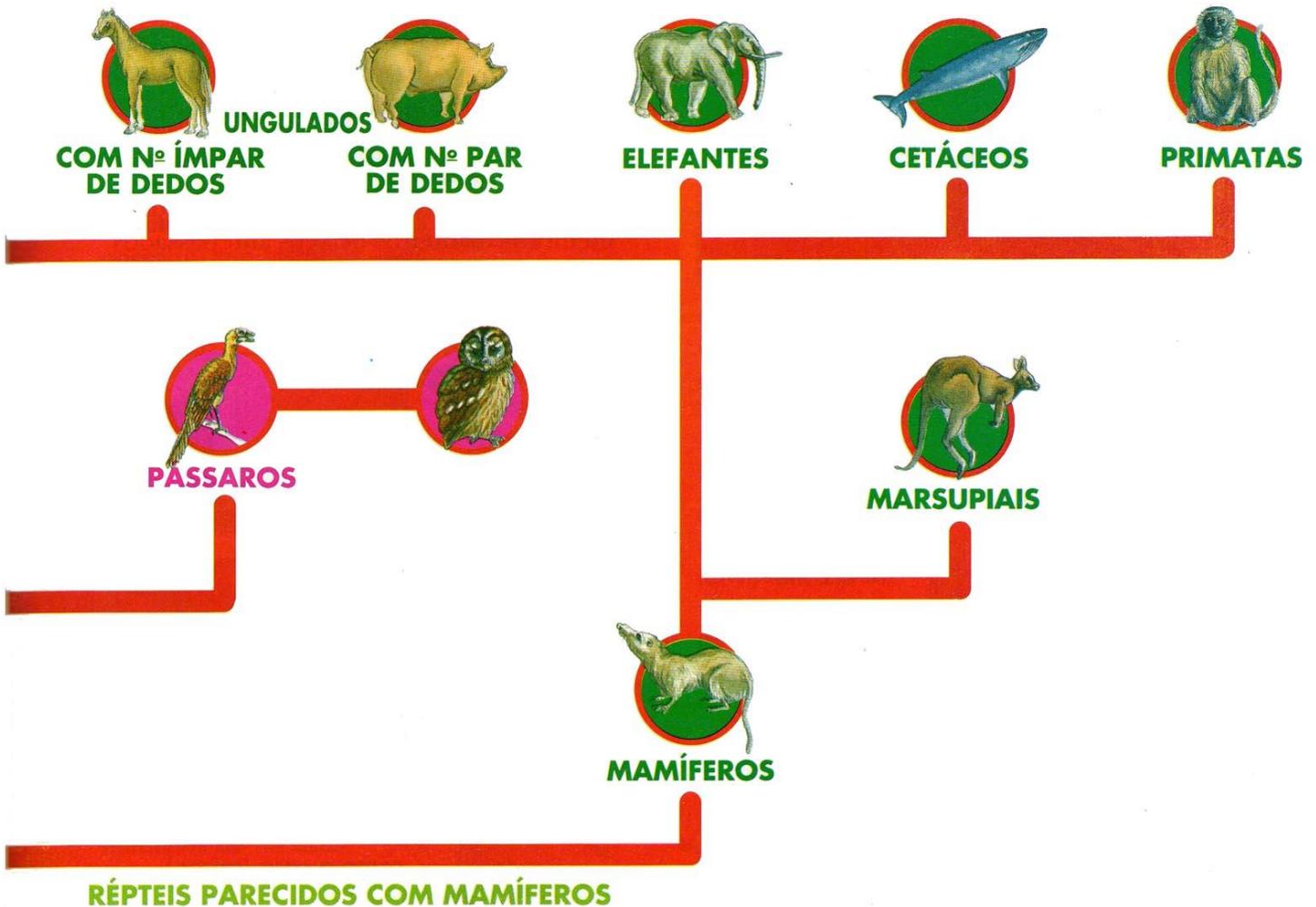
Todos os vertebrados evoluíram de um mesmo ancestral, ainda desconhecido — um ser que deve ter vivido nos oceanos cerca de 530 MAA. Os primeiros vertebrados, datados de 480 MAA, foram os peixes sem mandíbulas.



vertebrados

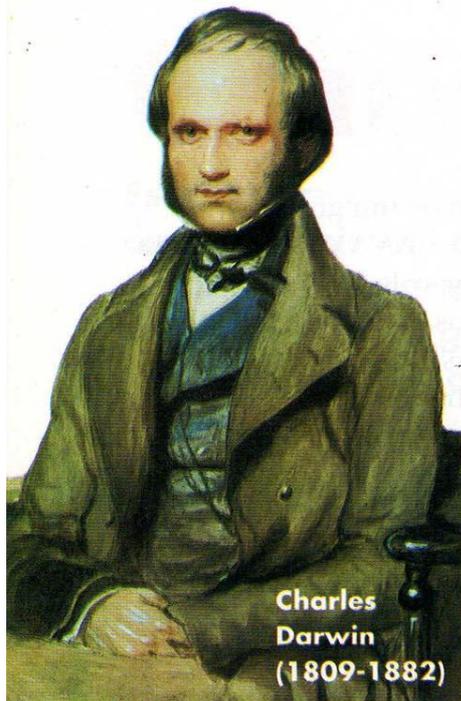
Em 420 MAA já havia peixes mandibulados. Por volta de 340 MAA vieram os primeiros anfíbios. Os répteis, incluindo dinossauros, evoluíram dos anfíbios cerca de 300 MAA. O mais antigo pássaro voou 150 MAA e pode ter tido origem nos dinossauros.

Os mamíferos vieram de um grupo de répteis, cerca de 200 MAA. Com seu rápido desenvolvimento, por volta de 54 MAA já formavam oito grupos, incluindo roedores, carnívoros e primatas. Dos primatas veio o homem, que surgiu há uns 250 000 anos.



Ungulados = com dedos guarnecidos de unhas ou cascos

MAA = MILHÕES DE ANOS ATRÁS



Charles Darwin
(1809-1882)

Evidências da evolução

Por que alguns bichos atuais se parecem com animais pré-históricos? A resposta está na teoria da evolução.



O cientista inglês Charles Darwin começou a fazer anotações sobre evolução das espécies em 1842. No entanto, ele sabia que antes de anunciar sua teoria teria de reunir provas satisfatórias. Suas idéias eram tão novas e originais que muita gente poderia duvidar delas.

O VELHO E O NOVO

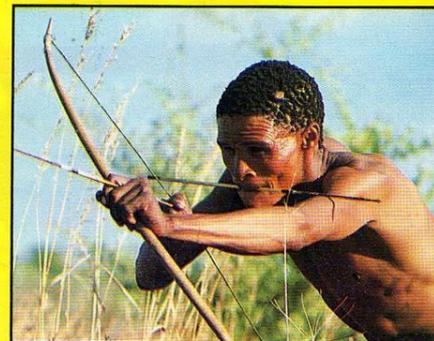
Darwin pensava que centenas de espécies diferentes de plantas e animais só poderiam ter surgido após milhões de anos de evolução. Uma importante evidência para sua teoria era que a mesma estrutura básica de esqueleto ocorre em diferentes tipos de animais. Isso sugere que eles de algum modo estão relacionados entre si.

POLÊMICA VENCIDA

Depois de coletar muitas provas em uma viagem de navio ao redor do mundo, Darwin publicou em 1859 seu famoso livro *Sobre a Origem das Espécies*. Houve muita polêmica, mas finalmente a maioria dos cientistas concordou com ele.

MEMBROS SEMELHANTES

Durante os últimos 340 milhões de anos, os vertebrados — animais com espinha dorsal — evoluíram de muitas maneiras diferentes, mas conservaram certas características em comum. Por exemplo: os braços e as patas da frente da maioria dos animais apresentam a mesma estrutura óssea dos membros dianteiros de seus antepassados pré-históricos. Cada membro dianteiro tem um único osso na parte de cima (osso superior), dois ossos em baixo (ossos inferiores), diversos ossinhos no punho, e longos e finos ossos nos dedos.

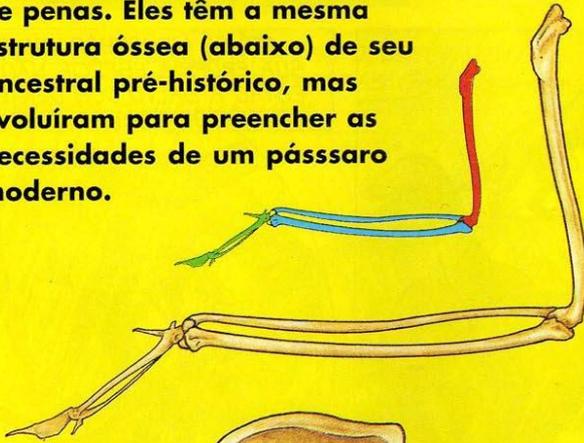


Os ossos de um braço humano (abaixo) são semelhantes aos dos membros dianteiros de outros animais, mas evoluíram diferentemente. O braço atende a uma necessidade humana, como a caça (acima).





As asas de um pássaro, como o chapim azul acima, são na verdade seus membros dianteiros, cobertos de penas. Eles têm a mesma estrutura óssea (abaixo) de seu ancestral pré-histórico, mas evoluíram para preencher as necessidades de um pássaro moderno.



Os membros dianteiros ou nadadeiras de uma baleia (abaixo) são chamadas ainda de barbatanas e diferem de braços humanos ou de asas de pássaros. Mas a estrutura óssea é a mesma (ao lado).



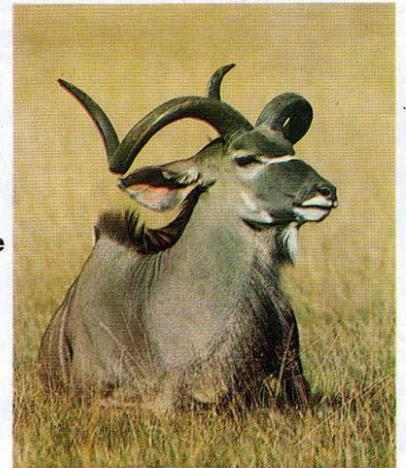
ANTÍLOPES EM PROFUSÃO

Durante a evolução, um animal dá origem a muitos outros, que vão se diferenciando conforme o ambiente e as necessidades. Por exemplo, o primeiro antílope viveu há cerca de 20 milhões de anos. Seus sucessores, para sobreviver, foram mudando de forma conforme o lugar que habitavam. Hoje, existem mais de 100 antílopes e espécies aparentadas.



O impala (acima) vive em bandos de mais de 200 indivíduos e pode saltar barreiras de 3 m de altura.

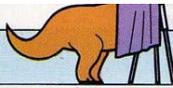
O kudu, espécie de antílope africano (dir.), tem 2,5 m, vive em grupos de dez e à noite costuma roubar de plantações



O que é?

UMA ESPÉCIE

A espécie é um grupo de animais com as mesmas características diferenciadoras. Os membros de uma espécie em geral se acasalam entre si, e não com os de qualquer outra espécie. Por exemplo, pombas e andorinhas, sendo pássaros de diferentes espécies, nunca irão fazer um ninho juntas!



UM DIA NA VIDA DO COELOPHYSIS

HÁ UNS 210 MILHÕES DE ANOS, NO PERÍODO TRIÁSSICO, NAS TERRAS DA ATUAL AMÉRICA DO NORTE, UM COELOPHYSIS ESFAIMADO ESTÁ CAÇANDO UM PEQUENO TECHNOSAURUS.

MAIS TARDE, NO MESMO DIA, O COELOPHYSIS ESTÁ COM FOME DE NOVO. ANDA UM POUCO E ENCONTRA OUTRO BANDO DE COELOPHYSIS.

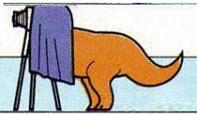
ATÉ OS MENESESDINOS DE SUA PRÓPRIA ESPÉCIE NÃO ESTÃO A SALVO DOS DENTES DO COELOPHYSIS.

COM APETITE INSACIÁVEL, O CRUEL PREDADOR DIRIGE SUA ATENÇÃO PARA OS FILHOTES DAQUELE GRUPO.

O PEQUENO DINOSSAURO BUSCA A SEGURANÇA EM ALGUMAS ROCHAS PERTO DALI, MAS A GRANDE FERA É MUITO MAIS RÁPIDA.

... O SOLO DEBAIXO DE SEUS PÉS É CARREGADO PELAS ÁGUAS DE UMA ENXURRADA...

...E OS ESPANTADOS MONSTROS ROLAM SEM CONTROLE DE UM LADO PARA OUTRO.



O ANIMAL ATERRORIZADO É MAIS VELOZ QUE O COELOPHYSIS, MAS AO ACELERAR NO TERRENO COBERTO DE PEDRAS...



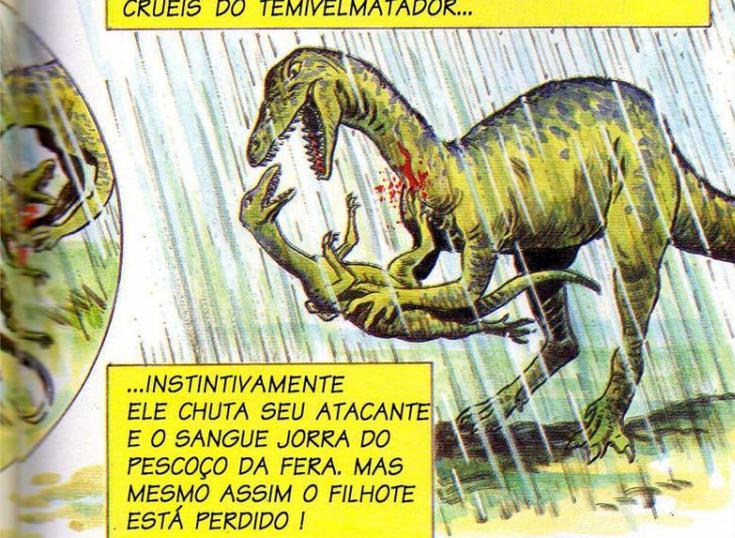
... ELE ESCORREGA NUMA POÇA DE LAMA E CAI.

SEM DEMORA, O VORAZ DINOPREDADOR SE PRECIPITA SOBRE A VÍTIMA E ARRANCA GRANDES NACOS DE SUA CARNE.



COM OS DENTES AINDA RESPINGANDO O SANGUE DA PRESA, O COELOPHYSIS SE RETIRA PARA UM ABRIGO TRANQUÍLO ONDE VAI DESCANSAR.

O PEQUENO COELOPHYSIS SE DEBATEE LUTA, MAS NÃO CONSEGUE ESCAPAR DAS GARRAS CRUÉIS DO TEMÍVEL MATADOR...



...INSTINTIVAMENTE ELE CHUTA SEU ATACANTE E O SANGUE JORRA DO PESCOÇO DA FERA. MAS MESMO ASSIM O FILHOTE ESTÁ PERDIDO!

DEPOIS, SENTINDO QUE O COELOPHYSIS FERIDO ESTÁ MUITO FRACO PARA SE DEFENDER, OUTROS SE APROXIMAM...



... MAS ANTES QUE POSSAM ATACAR O ANIMAL MACHUCADO...

DE REPENTE, O RIO DESBORDA DE SUAS MARGENS E ENGOLFA AS ESPANTADAS FERAS NUMA INVENCÍVEL CORRENTEZA.



A TORRENTE CRESCE E FORMA GRANDES ONDAS, LEVANDO OS DINOSSAUROS A BATER CONTRA AS ROCHAS E CARREGANDO TUDO NO CAMINHO.

QUANDO AS ÁGUAS DESCEM, OS DINOSSAUROS MORTOS FICAM AMONTOADOS NUM BANCO DE AREIA PRÓXIMO À FOZ DO RIO.



É O FIM TRÁGICO DE UM GRUPO DOS MAIS CRUÉIS DINOS CANIBAIS DO PERÍODO TRIÁSSICO!

Teste seus conhecimentos com o...

DINO Teste

Siga as pegadas de 1 a 10 e participe deste divertido questionário!

Enterrados na argila

Alguns dos mais bem preservados fósseis de mamíferos primitivos, datados de uns 50 milhões de anos atrás, foram encontrados em Messel, perto de Frankfurt, Alemanha. Os primeiros surgiram em 1875. O lugar, atualmente um terreno argiloso, pode ter sido um lago.

Rolhas estranhas

Por muitos anos, os peritos não souberam decifrar o que eram os estranhos buracos no solo, em formato de rolha, descobertos no Meio-Oeste dos EUA. Na década de 1970, estudos revelaram que se tratava das tocas do Paleocastor, um castor pré-histórico. As tocas o punham a salvo de predadores.

1 O *Archaeopteryx* tinha o corpo coberto de:

- a) escamas
- b) penas
- c) pêlos

2 Os melhores fósseis de pássaros são de:

- a) pássaros aquáticos
- b) pássaros de terra
- c) aves não voadoras

3 Mamutes pré-históricos pareciam-se com os atuais:

- a) moluscos de concha
- b) alces americanos
- c) elefantes

4 O *Riojasaurus* pertence a qual destas famílias:

- a) Família Flinstone
- b) melanosaurídeos
- c) plateosaurídeos

5 O *Saurornithoides* é melhor descrito como:

- a) um dino esperto e ágil
- b) um dino alto e lento
- c) um dino encouraçado

6 A idéia da evolução foi defendida por:

- a) Santos Dumont
- b) Charles Darwin
- c) Walt Disney

7 Hadrossauros como o *Prosaurolophus* são conhecidos por:

- a) suas garras afiadas
- b) sua cauda tipo chicote
- c) cristas e calombos na sua cabeça

8 O *Glyptodon* era um:

- a) mamífero
- b) réptil
- c) molusco

9 Os anfíbios punham seus ovos:

- a) em terra seca
- b) na água
- c) em ninhos nas árvores

10 O *Saurornithoides* era tão comprido quanto:

- a) uma lagarta
- b) um amendoim
- c) um guepardo

Quem não é o maior...

Se para você um dino é quase sempre grande, imagine como ele parecia imenso a minúsculo Megazostrodon. Esse pequeno mamífero poderia abrigar toda sua família dentro de uma simples pegada de dinossauro! Do tamanho de um ratinho, o Megazostrodon viveu no começo do Jurássico, na África do Sul.



Megazostrodon

Pela pele

Os primeiros peixes que evoluíram para criaturas terrestres devem ter vivido como os atuais quatro-olhos, pequeninos peixes similares a um girino com pernas. Absorvendo oxigênio pela pele, boca e brânquias, eles podem respirar fora da água por algum tempo.

Final gelado!

Entre as teorias que procuram explicar o fim dos dinossauros, há uma recente, chamada Hipótese Pelée. Segundo ela, os dinossauros se multiplicaram enquanto o clima da Terra foi muito quente. O calor era devido à grande atividade vulcânica e produzia altos níveis de oxigênio no ar. Quando essa atividade findou, as temperaturas e o oxigênio caíram muito, impedindo os dinossauros de respirar direito. A nome da teoria vem do monte Pelée, vulcão ativo da Martinica.

Respostas das questões na página seguinte

1175



Dr. David Norman, da Universidade de Cambridge, responde às suas dúvidas sobre dinossauros

DINO CONQUISTA

Qual era o maior réptil marinho do tempo dos dinossauros?

Não há certeza. Entre os maiores, estava seguramente o *Kronosaurus*, um pliossauro gigante de 14 m de comprimento que habitou os mares da Austrália no Cretáceo. Também eram enormes os ictiossauros como o *Syonisaurus*, da América do Norte, que alcançava 15 m e viveu no fim do período Triássico.

Os dinossauros de nariz grande tinham melhor ofalho?

Alguns especialistas acham que sim, caso dos hadrossauros e dos dinos bico-de-pato do começo do período Cretáceo. Mas os narizes grandes poderiam ter tido outra utilidade. Os pré-históricos animais devem ter usado o revestimento interno do nariz para ajudar a resfriar o sangue em circulação no corpo, durante a respiração.

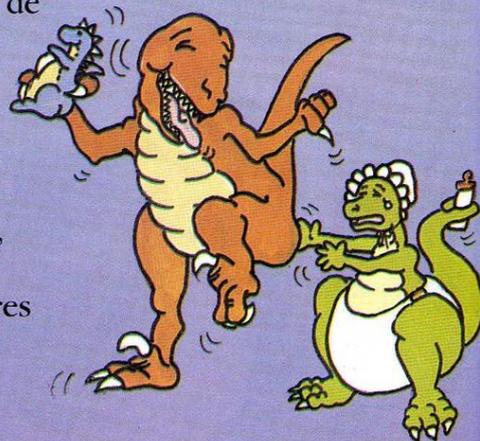


Ainda existe algum animal pré-histórico vivo hoje?

Os elefantes atuais são tão semelhantes aos mamutes da Era Glacial, que poderia parecer que eles são animais pré-históricos. Mas não! Qualquer animal vivo hoje em dia não pode ser pré-histórico, porque não teria sobrevivido tanto tempo assim, desde antes de o homem surgir. Mas muitos animais modernos têm parentes pré-históricos com o mesmo aspecto. Alguns moluscos de concha são bem semelhantes aos seus ancestrais, assim como certos peixes e répteis.

O Utahraptor foi o mais cruel dos predadores?

Os restos fósseis do *Utahraptor* sugerem que ele tinha 8 m de comprimento. Se for verdade, então certamente ele era uma fera terrível! Segundo alguns estudiosos, um grupo desses imensos predadores poderia liquidar com saurópodes, embora normalmente se acredite que estes eram imunes a um ataque de inimigos.



RESPOSTAS AO DINOTESTE:

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



DINOSSAUROS!

- Uma viagem no tempo. A Terra dominada pelos dinossauros. Como eram os animais, as plantas e o meio ambiente.
- Dados científicos, curiosidades incríveis, histórias reais — sempre com texto atraente e ilustrações espetaculares.
- A obra que tira todas as dúvidas sobre dinossauros. Ideal para trabalhos escolares e para aumentar os conhecimentos.
- Mais que uma enciclopédia, porque traz atividades e testes. As crianças vão aprender brincando e brincar aprendendo.



ESTOJOS GRÁTIS

A cada 18 edições, você recebe grátis lindos estojos para guardar e conservar sua coleção!

BRINDE DUPLO

Com as 8 primeiras edições, você ganha as peças e monta um esqueleto fosforescente de *Tyrannosaurus rex*. Com as edições 9 a 27, a cada número ímpar, recebe as peças que formam a pele do dinossauro, podendo revestir o esqueleto ou montar o corpo à parte. São dois brindes sensacionais! E o corpo ainda pode ser pintado para ficar mais real!

