

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



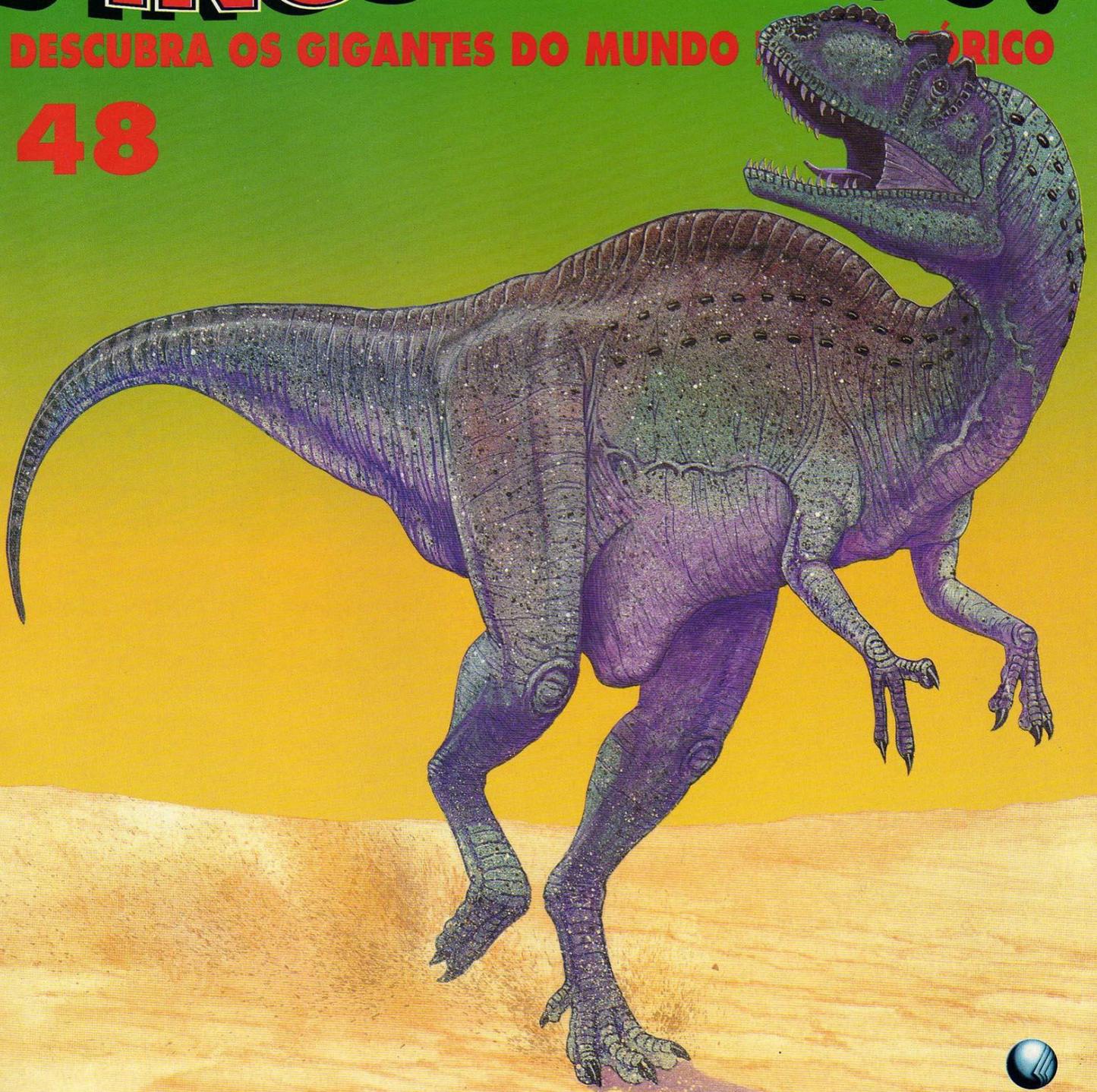
WWW.IKESSAURO.COM



DINOSSAUROS!

DESCUBRA OS GIGANTES DO MUNDO PRÉ-HISTÓRICO

48





DINOSSAUROS!

DESCUBRA OS GIGANTES DO MUNDO PRÉ-HISTÓRICO



Três criaturas mortíferas
da terra e do mar

CYNOGNATHUS	1129
YANGCHUANOSAURUS	1132
XIPHACTINUS	1133



Eles reinaram na Terra depois
da extinção dos dinossauros

A VEZ DOS MAMÍFEROS E
DOS PÁSSAROS GIGANTES

1134



Um guia para as diferentes
formas e funções dos

DENTES DE MAMÍFEROS

1142



A relação existente entre
animais de hoje e seus
ancestrais pré-históricos
COMO OS ANIMAIS

EVOLUEM

1144



O "lagarto boa mãe" entre
cuidados e perigos

UM DIA NA VIDA DO
MAIASAURA

1148



Mais questões curiosas sobre
dinossauros respondidas pelo
dr. David Norman

1152



Dois famintos *Cynognathus*
fazem a festa com um
pobre *Lystrosaurus*

1138



Um bando de *Plateosaurus*
em hora de descanso

1140



Verifique seu conhecimento
do mundo pré-histórico

1150



CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Roberto Irineu Marinho (presidente)
João Roberto Marinho (vice-presidente)
Roberto Irineu Marinho, José
Roberto Marinho, Luiz Eduardo
Velho da Silva Vasconcelos, Antor
Carlos Yazeji 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)
Edemir 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 Blanco (supervisora de produto), Zita
Stellizer 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 228-9427.
Rio de Janeiro: Rua Teodoro da Silva, 821 - Graja.
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 des
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: Cochran S.A. - Santiago - Chile

ISBN 85-250-1188-6

PLANO DA OBRA

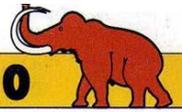
Dinossauros! é uma obra em fascículos semanais
com 24 páginas de miolo, mais 4 capas. A cada 18
edições, sairá um lindo estojo para você guardar
sua coleção.

BRINDES

Esqueleto — As edições de 1 a 8 trazem peças de
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.
Ocúlos 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 ocúlos 3-D em forma de dinossauro;
- o corpo completo do *Tyrannosaurus rex*.



CYNOGNATHUS

Um réptil com tamanho de lobo e jeito de mamífero



ivendo na época anterior ao surgimento dos dinossauros na Terra, o *Cynognathus* era um terapsídeo. Os répteis desse grupo viveram no período Triássico e se pareciam muito com os mamíferos.

BIGODES DE GATO

Os mamíferos modernos, como cães e gatos, têm bigodes de cada lado do rosto. Isso os ajuda a perceber movimentos no ar e a sentir objetos. Cada pêlo contém um pequeno vaso sanguíneo e nervo em sua raiz, implantada em orifícios especiais nos ossos do focinho do animal.

PÊLOS TAMBÉM

Orifícios similares foram encontrados no crânio do *Cynognathus*. Por isso, crê-se que além dos bigodes ele também possuía pêlos no corpo. Coberta de pelugem, sua pele dura guardaria o calor e seria mais resistente às mudanças de temperatura.

CORRENTE DE AR

Os animais de sangue quente precisam de um fluxo constante de ar em seus pulmões. Não podem parar de respirar nem mesmo enquanto comem. Já os répteis costumam inspirar entre dois bocados de comida. É como você faria se não tivesse nariz!

NARIZ DE MAMÍFERO

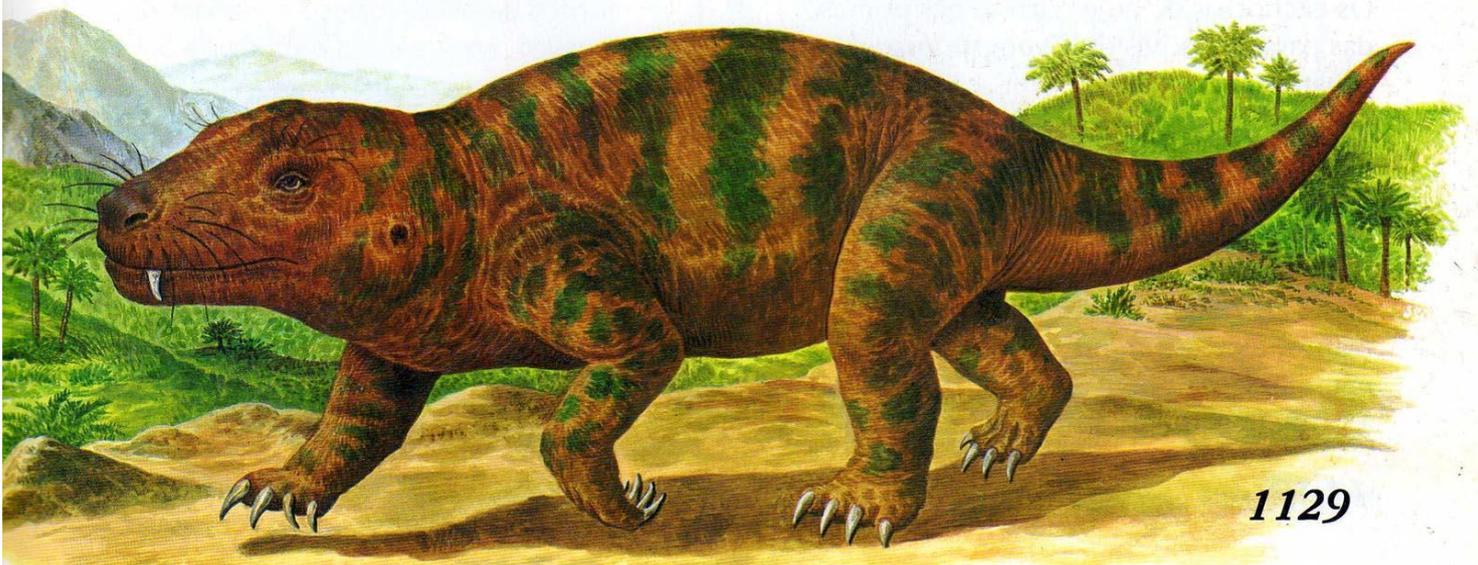
Com duas passagens de ar separadas, uma proveniente do nariz e outra da boca, o *Cynognathus* podia comer e respirar ao mesmo tempo, como fazem os mamíferos.

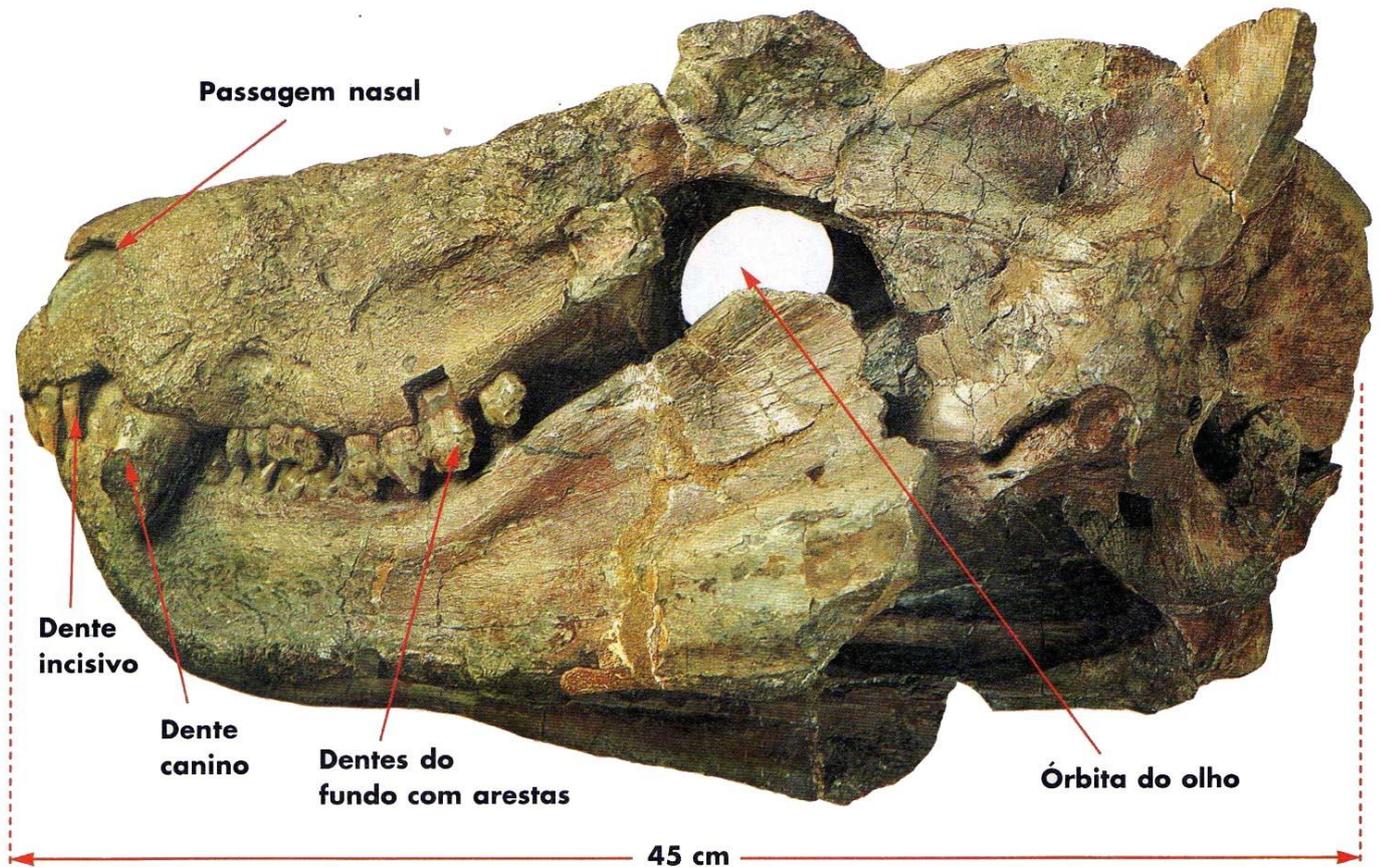
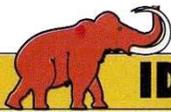
CAÇADOR ATIVO

Como um lobo atual, o *Cynognathus* era um ativo carnívoro predador, movendo-se com rapidez quando caçava. Ao contrário do que ocorria com répteis mais lerdos, seus membros não se esparramavam para os lados, sustentando bem o peso do corpo.

CORREDOR VELOZ

Os “cotovelos” do *Cynognathus* curvavam-se para trás e os “joelhos”, para a frente, como as pernas dos cachorros. Isso o tornava um corredor veloz.





O *Cynognathus* era um réptil. Mas ele tinha dentes e crânio de mamífero. Talvez tivesse também pêlos como os cães.

PERNA CURTA, PÉ CHATO

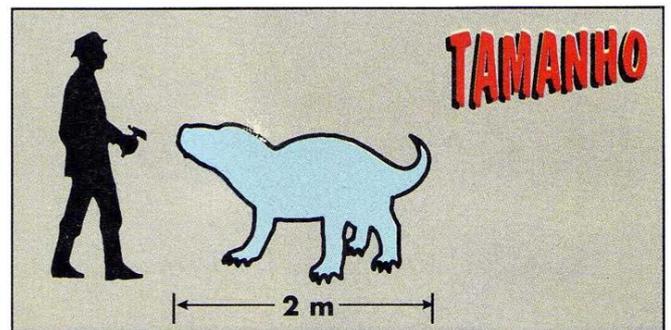
Embora ágil, o *Cynognathus* não podia, com suas pernas curtas, competir com as graciosas passadas de um cão moderno. Os cachorros de hoje correm nas pontas das patas, e os pés do *Cynognathus* se achatavam ao tocar o chão.

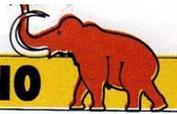
MANDÍBULAS FORTES

Na cabeça comprida, este bicho tinha músculos fortes prendendo as mandíbulas. À medida que a boca se abria e fechava sobre a vítima, o *Cynognathus* podia manter a presa imobilizada. As possantes mandíbulas também serviam para despedaçar a carne de vítimas mortas.

DADOS DA FERA

- **NOME:** *Cynognathus*, palavra que significa "mandíbulas de cão"
- **GRUPO:** réptil
- **TAMANHO:** até 2 m de comprimento
- **ALIMENTAÇÃO:** carne
- **QUANDO VIVEU:** há cerca de 230 milhões de anos, começo e meados do Triássico, na Argentina e África do Sul





O que é?

UM RÉPTIL TIPO MAMÍFERO

Existem dois grupos de répteis extintos: os pelicossauros, mais antigos, e os terapsídeos, ou "répteis de crânio arqueado", que viveram entre 280 e 250 milhões de anos atrás. Alguns destes, assim como o *Cynognathus*, possuíam sangue quente e dentes diferenciados, o que sugere que tenham sido ancestrais dos mamíferos.

TIPOS DE DENTES

Dentro das mandíbulas, o *Cynognathus* tinha dentes diferenciados, como um mamífero. Na parte da frente da boca ficavam os incisivos, utilizados para morder.

CANINOS FEROCES

Logo depois dos incisivos, o *Cynognathus* tinha um par de caninos afiados, ou presas, bons para perfurar a carne da vítima. Um pequeno vão separava as presas de uma fileira de dentes de fundo, com arestas.

RÁPIDO PARA COMER

Diferente de você, o *Cynognathus* podia devorar a comida com grande velocidade sem ficar com dor de estômago. Com os dentes de fundo, ele cortava a comida em pedaços pequenos e mastigava depressa, tornando o alimento fácil de digerir.

COMPRIDO E BAIXO

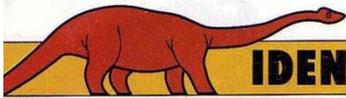
O *Cynognathus* pode ter vivido em todas as partes do mundo, mas os melhores fósseis estavam em rochas antigas da África do Sul. Acredita-se que este bicho atingia 2 m de comprimento, mas sua altura não passaria do joelho de um adulto.

RESISTINDO EM TERRA

Alguns répteis como os plesiossauros e pterossauros adaptaram-se ao ar ou à água há 200 milhões de anos. O *Cynognathus* sobreviveu em terra, como provável ancestral de mamíferos que viriam depois.

Répteis parecidos com mamíferos, como o *Cynognathus*, viveram pouco antes dos dinos primitivos, como o *Eoraptor*.





IDENTIDINO

YANGCHUANOSAURUS

Este feroz carnívoro era comprido como o elefante e pesado como o rinoceronte

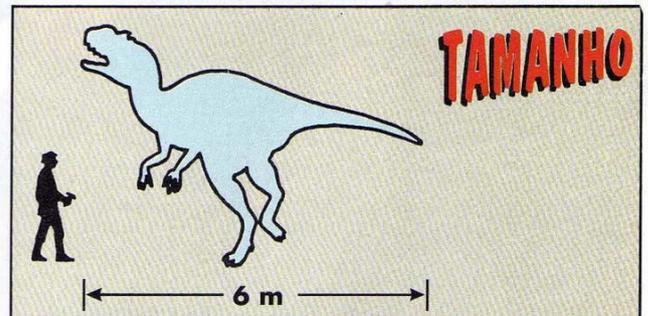


No final dos anos 1970, uma ossada quase completa deste dino predador foi descoberta.

Ficaram faltando um braço, um pé e um pedaço da cauda. Assim como seu parente *Allosaurus*, o *Yangchuanosaurus* tinha uma cabeça enorme e mandíbulas imensas.

BRAÇOS PEQUENOS

Quando o *Yangchuanosaurus* andava sobre as duas fortes pernas, as garras longas dos pés se afundavam na terra. A cauda larga ajudava a equilibrar seu peso. Bem no alto do corpo, o *Yangchuanosaurus* tinha dois braços pequenos, bem menores do que as pernas, com garras nas mãos.



DADOS DA FERA

- **NOME:** *Yangchuanosaurus*, que significa "réptil de Yangchuan" (lugar da China)
- **GRUPO:** dinossauro
- **TAMANHO:** até 6 m de comprimento
- **ALIMENTAÇÃO:** carne
- **QUANDO VIVEU:** há 150 milhões de anos, em Yangchuan, China

INCRIVELMENTE LEVE

A enorme cabeça do *Yangchuanosaurus* não era pesada. Seu crânio tinha estrutura óssea muito leve, permitindo-lhe mover e levantar a cabeça facilmente.

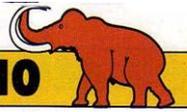
PRESAS AFIADAS

As mandíbulas do *Yangchuanosaurus* eram equipadas com uma série mortífera de dentes caninos afiados como punhais. O dino os usava para estraçalhar a carne de suas vítimas.

CALOMBOS NA CABEÇA

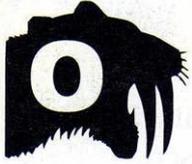
O *Yangchuanosaurus* tinha pequenas protuberâncias na cabeça, e talvez também uma pequena crista na testa.





XIPHACTINUS

Um enorme peixe primitivo com instinto de canibal!



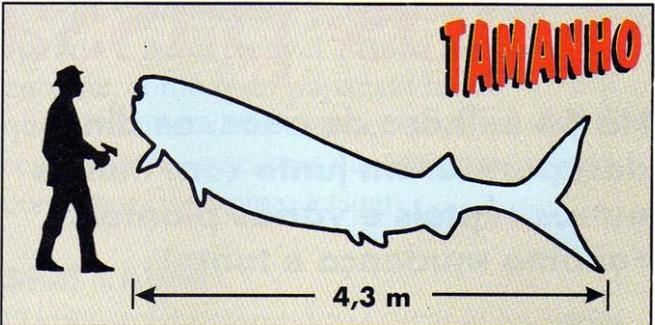
esqueleto fossilizado de *Xiphactinus*, encontrado no Texas, EUA, revelou restos da última refeição desse gigantesco peixe. Parece que o *Xiphactinus* comeu um de seus parentes de menor porte! Ambos eram teleósteos, classe de peixes dotados de esqueleto ósseo.

BARBATANAS

O *Xiphactinus* tinha nadadeiras como as atuais arraias. Possuía finos ossos que se projetavam do corpo e se prendiam às nadadeiras (ou barbatanas), servindo de apoio para elas. Ao nadar, o *Xiphactinus* usava essas barbatanas para controlar os movimentos de seu grande corpo.

TUBO DE SUCÇÃO

Quando chegava a uma distância adequada para atacar a vítima, o *Xiphactinus* abria as mandíbulas, formando um tubo para sugar alimentos.



DADOS DA FERA

- **NOME:** *Xiphactinus*, que significa "nadadeira em forma de espada"
- **GRUPO:** peixes
- **TAMANHO:** 4,30 m de comprimento
- **ALIMENTAÇÃO:** peixes menores
- **QUANDO VIVEU:** há cerca de 100 milhões de anos, no mar que cobria o sul e o sudoeste dos Estados Unidos

GRANDE APETITE

De cauda afunilada e cabeça atarracada, o *Xiphactinus* era mais comprido do que um carro. Precisava comer muito para satisfazer seu apetite.





A vez dos mamíferos e dos pássaros gigantes

Há 66 milhões de anos, os dinos desapareceram junto com muitos outros répteis e várias plantas. Foi uma mudança e tanto!



Essa grande mudança de vida na Terra marcou o fim do período Cretáceo e o começo do Terciário.

Detalhe importante: o mundo não ficou deserto quando os dinos desapareceram.

NEM UM POUCO VAZIO

É verdade que muitas criaturas deixaram de existir, mas outras sobreviveram: caranguejos e estrelas-do-mar nas águas, pássaros no ar, insetos, cobras, crocodilos e mamíferos na terra. Com os dinossauros fora do caminho, havia mais espaço para essas espécies. Os mamíferos, aves e pássaros logo tiraram vantagem disso.

POUCOS FÓSSEIS

São raros os fósseis de pássaros pré-históricos. Para que eles pudessem voar, a maioria dos ossos era frágil e leve. Esse detalhe os torna difíceis de ser encontrados pelos pesquisadores.

VIVENDO JUNTOS

Os fósseis mostram que pássaros como o *Hesperornis* e o *Ichthyornis* conviveram com os dinossauros no final do período Cretáceo.



Com a extinção dos dinos, mamíferos primitivos como o *Taeniolabis* (esq.) e o *Pantalamda* (acima) puderam prosperar.



O "grou terrível" *Diatryma* (esq.) foi um feroz pássaro pré-histórico, que chegava aos 2 m de altura.

GROU TERRÍVEL

O *Diatryma* media 2 m de altura e seu apelido é "grou terrível"! Tinha um bico enorme, como o do papagaio moderno, só que bem maior. Suas asas eram pequenas, semelhantes às de aves não voadoras atuais, como por exemplo o casuar.

SEM SAÍDA

O imenso *Diatryma* devia caçar animais menores correndo atrás deles sobre as longas e fortes pernas. Depois de capturar a vítima, o *Diatryma* poderia prendê-la no chão com as três garras grandes de cada pé e atacá-la com o poderoso bico.

MAIS GIGANTES COM PENAS

Há uns 20 milhões de anos, o *Phororhacos* vivia na Patagônia, América do Sul. Era outro gigantesco pássaro caçador. Tinha asas pequenas e um bico como o da águia.

Com pequenas asas sem utilidade, o *Phororhacos* (abaixo) não voava. Cruel predador, usava o bico curvo para despedaçar a carne.

GRANDES PÁSSAROS

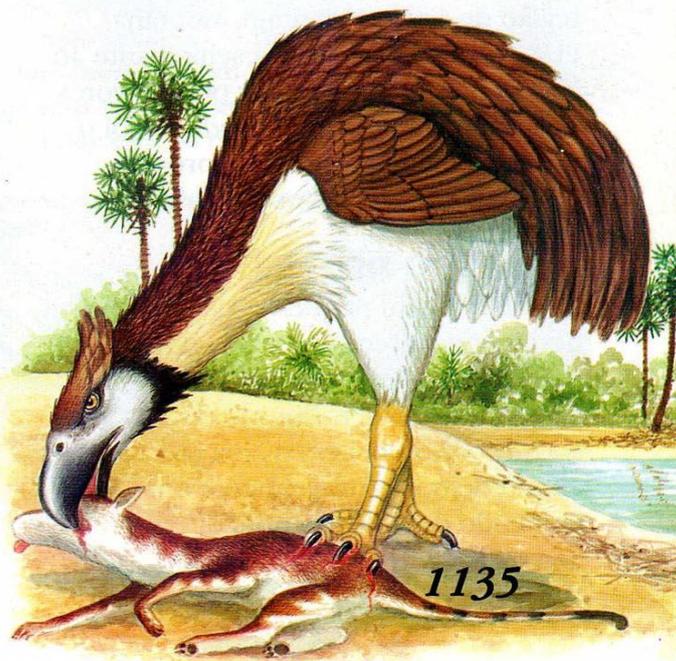
Após a extinção em massa do final do Cretáceo, alguns pássaros mudaram de vida. Eles se tornaram enormes e ficaram no chão. Corriam rapidamente em vez de voar, e, sob certos aspectos, ocuparam o lugar de alguns dinossauros. Um desses gigantes cobertos de penas era o *Diatryma*, que habitou as Américas do Norte e do Sul há cerca de 50 milhões de anos.

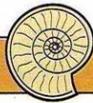
VOCÊ SABIA?

MONSTROS COM PENAS!

Alguns pássaros gigantes que viveram até poucos séculos atrás não eram caçadores temíveis como o *Diatryma* e o *Phororhacos*.

Alimentavam-se de plantas, frutas e insetos. Entre eles, estava o *Aepyornis*, de Madagáscar, com 3 m de altura, e *Dinornis*, da Nova Zelândia, que chegava aos 3,50 m!





MAMÍFEROS EM CENA

Os pássaros gigantes não foram as únicas criaturas a prosperar depois da extinção dos dinossauros. No começo do período Terciário, já havia inúmeros tipos de mamíferos, embora poucos fossem maiores do que um cão.

FERAS FABULOSAS

Com o desaparecimento dos dinossauros e de diversos outros animais, os mamíferos começaram a evoluir, originando feras fabulosas. Essa evolução continuou na época eocena e produziu alguns dos mais estranhos mamíferos que já existiram.

OS PREDADORES

Um novo grupo de mamíferos era o dos creodontes (“dentes que mastigam carne”). O *Patriofelis*, por exemplo, se parecia com o leopardo atual e era constituído para matar a presa. O *Sinopa* era um creodonte com o porte de uma raposa. Bom caçador, tinha dentes afiados como lâminas!

O PRIMEIRO PRIMATA?

Fósseis de *Plesiadapis*, achados na região de Crazy Mountain, Montana, EUA, revelam que ele era semelhante ao lêmure atual e podia subir pelas árvores. Há quem ache que o *Plesiadapis* foi o primeiro membro do nosso próprio grupo de mamíferos, os primatas.

COMENDO DE TUDO

Houve também pequenos mamíferos herbívoros parecidos com coelhos. Seus amplos dentes de trás eram apropriados para triturar plantas. Já o *Titanoides* era bem maior, parecido com o urso, e provavelmente onívoro, comendo de tudo um pouco.



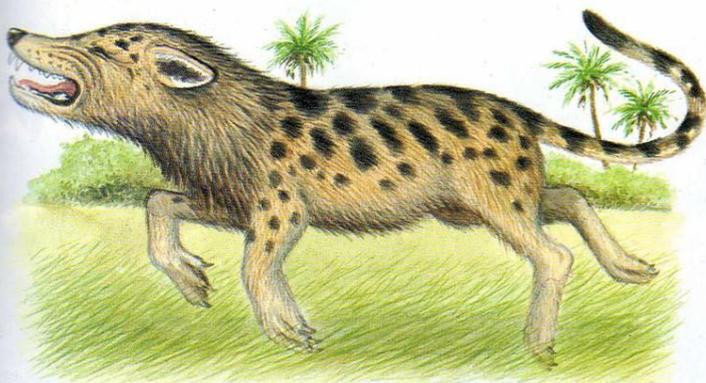
Muitos dos primeiros mamíferos eram parecidos com os de hoje. O *Patriofelis* (acima) parecia um leopardo. A semelhança entre o pré-histórico *Titanoides* (abaixo) e o urso atual (dir.) é evidente.





PREDADOR COMO O LOBO

O *Mesonyx* era uma criatura veloz, do tamanho de um lobo, cujos afiados dentes molares podiam rasgar carne e cortar osso. Embora fosse um carnívoro predador, o *Mesonyx* pertencia ao mesmo grupo que compreende os cavalos e cervos de hoje.



O antigo mamífero *Mesonyx* (acima) era parecido com o lobo e parente do cavalo.

PRIMEIRO GRANDALHÃO

O primeiro mamífero grande foi o *Uintatherium*, que viveu nas planícies de Utah, EUA, no final do período paleoceno e começo da eoceno. Tinha o porte de um rinoceronte, com 3,5 m de comprimento. Sua cabeça exibia seis calombos ósseos e dentes laterais largos para mastigar plantas.

DENTES COMO ARMA

Acredita-se que só os *Uintatherium* machos possuíam caninos grandes, com uns 15 cm de comprimento. Essas presas seriam úteis nas lutas por uma fêmea ou um território, como faz o hipopótamo atual.

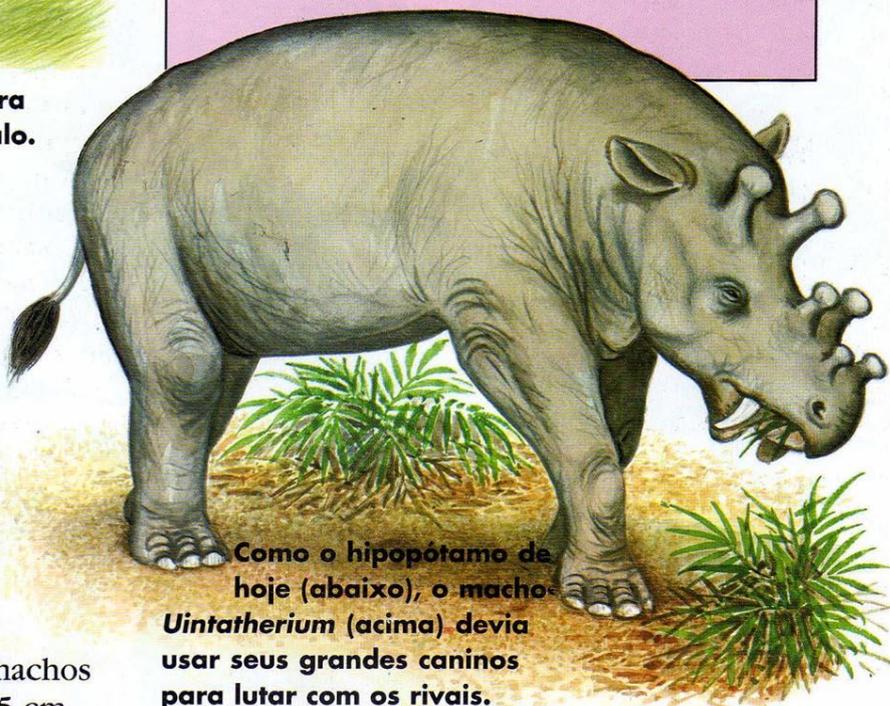
A ERA DOS MAMÍFEROS

Em meados da época eocena, 45 milhões de anos atrás, os mamíferos eram os animais mais importantes do planeta. Alguns, como os morcegos, cruzavam o ar. Outros, como a baleia, viviam nos mares.

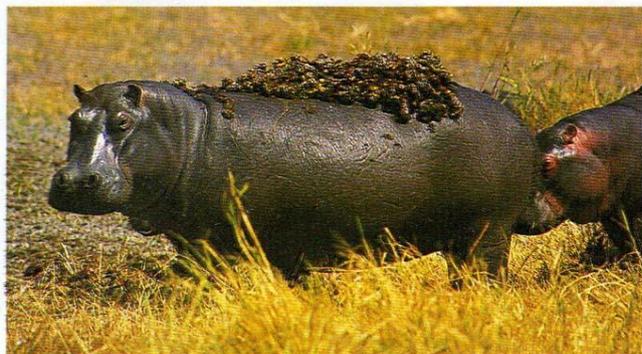
É verdade

que houve uma "explosão" de mamíferos depois do fim dos dinos?

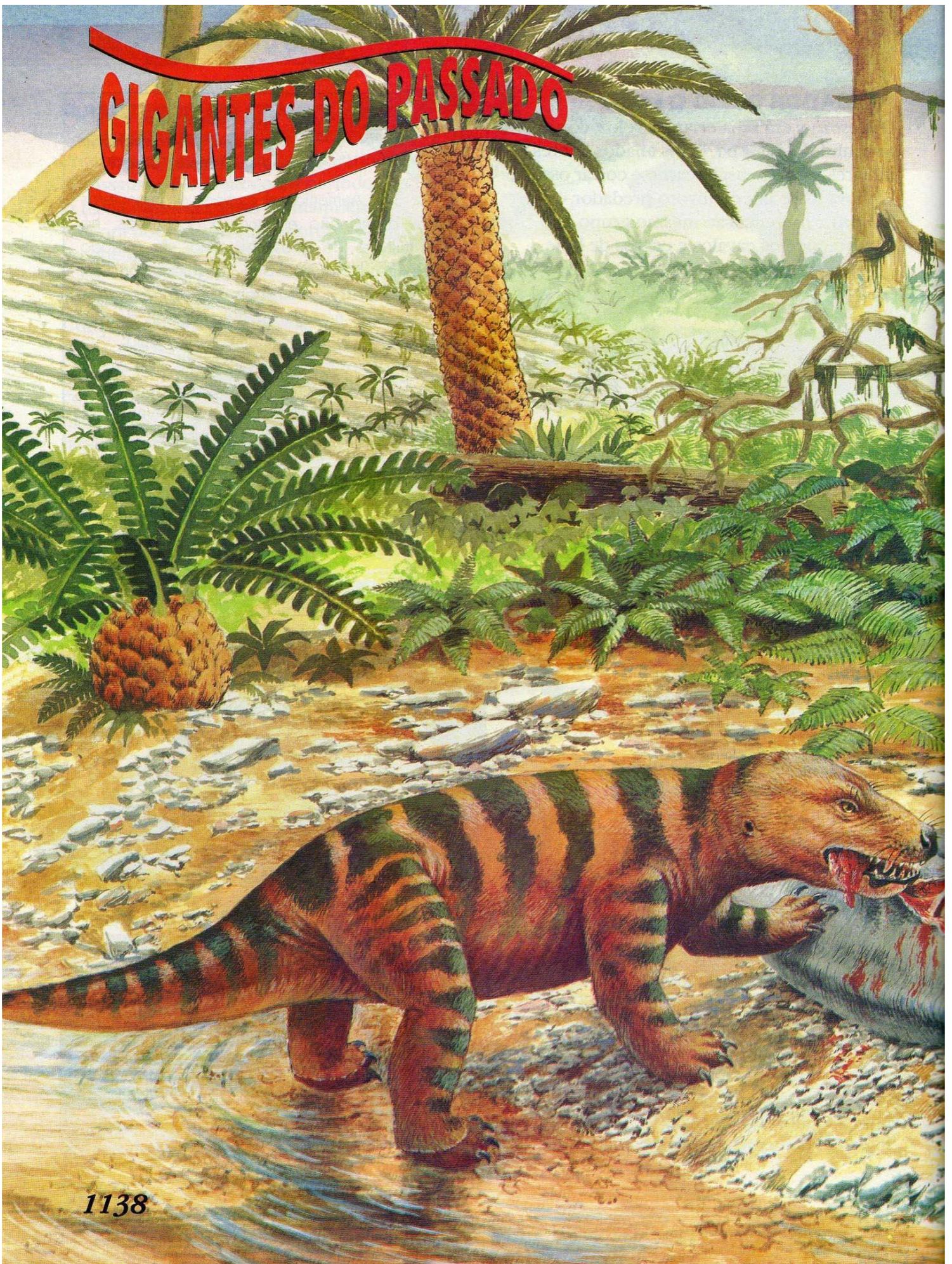
Sim. Aumentaram os tipos de mamíferos após a extinção em massa dos dinos, há 66 milhões de anos. No final do período Cretáceo, havia de 10 a 15 grupos (famílias) de mamíferos. No começo do Eoceno, porém, esse número subiu para perto de 80! A evolução teve um impulso espetacular. No final do Eoceno, há cerca de 38 milhões de anos, todos os principais grupos de mamíferos que existem hoje já estavam caminhando, voando e nadando em nosso planeta!



Como o hipopótamo de hoje (abaixo), o macho *Uintatherium* (acima) devia usar seus grandes caninos para lutar com os rivais.



GIGANTES DO PASSADO



1138

CYNOGNATHUS

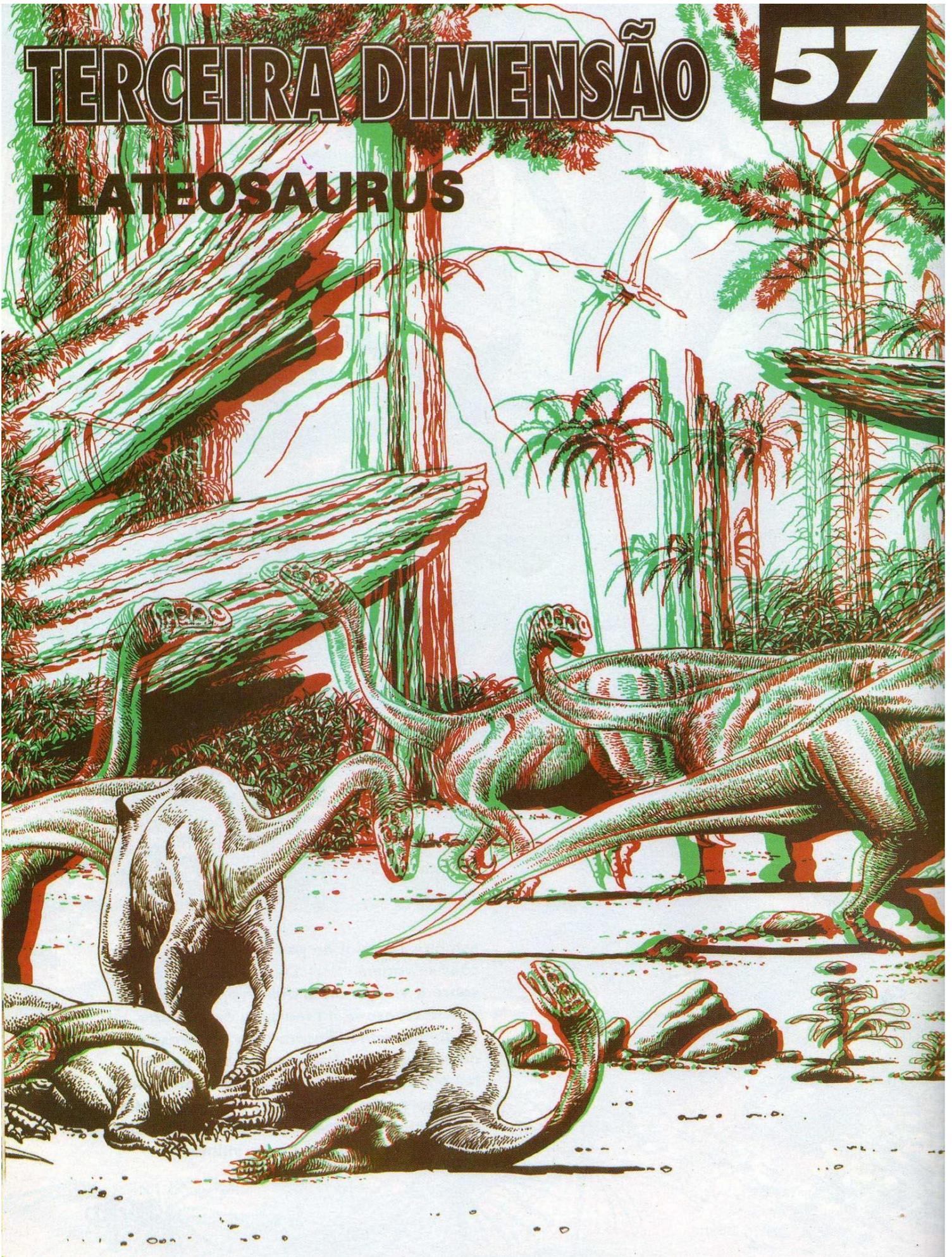


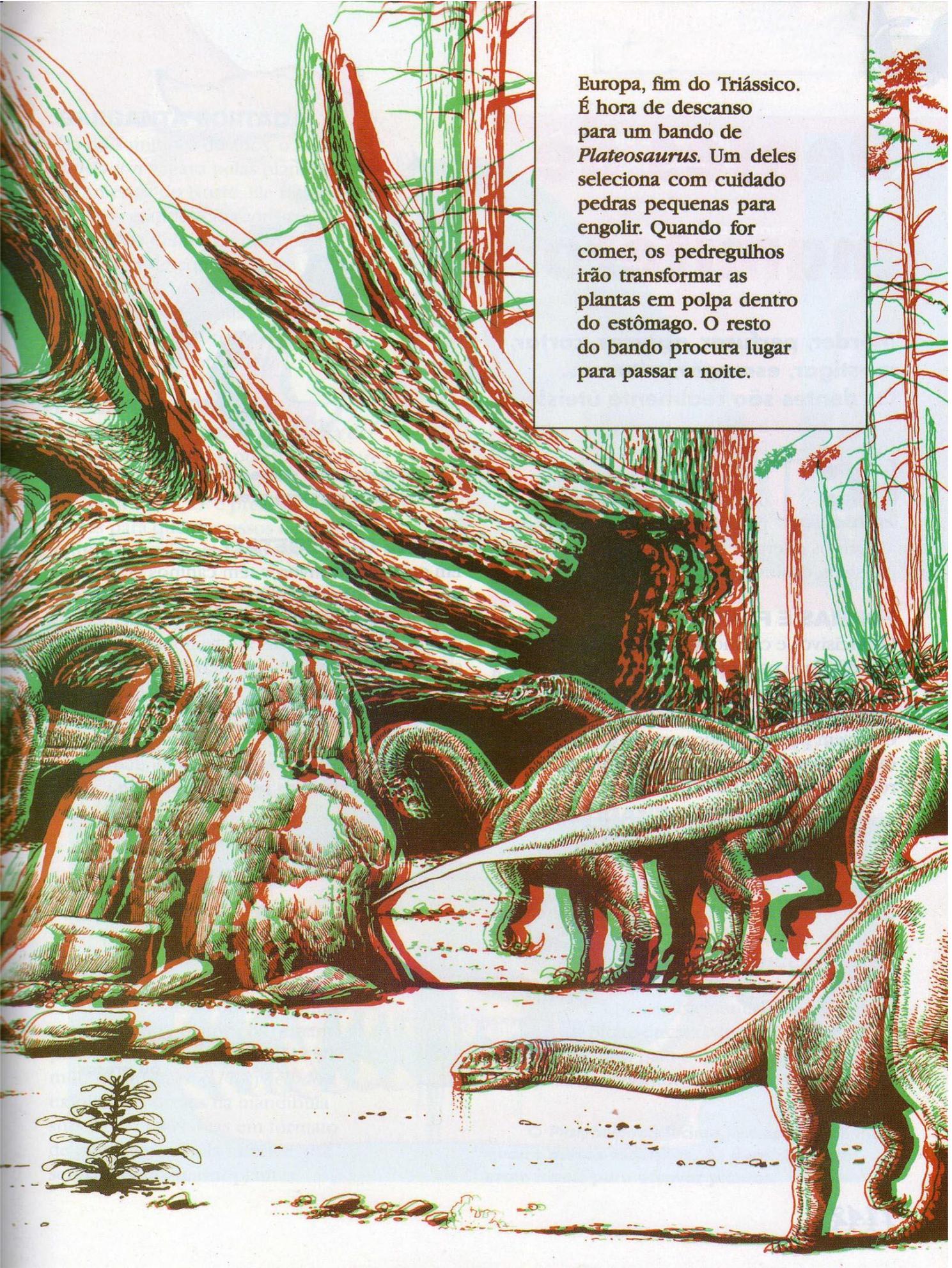
Estamos no final do período Triássico. Como cães selvagens, dois *Cynognathus* se lançam sobre a vítima, um inofensivo *Lystrosaurus* que descansava na margem de um lago. Os *Cynognathus* fincam suas poderosas mandíbulas no réptil menor. Sem perder tempo, eles despedaçam a carne daquele herbívoro com suas presas afiadas e a devoram rapidamente, antes de voltar a perambular pela floresta em busca de novas vítimas.

TERCEIRA DIMENSÃO

57

PLATEOSAURUS





Europa, fim do Triássico.
É hora de descanso
para um bando de
Plateosaurus. Um deles
seleciona com cuidado
pedras pequenas para
engolir. Quando for
comer, os pedregulhos
irão transformar as
plantas em polpa dentro
do estômago. O resto
do bando procura lugar
para passar a noite.

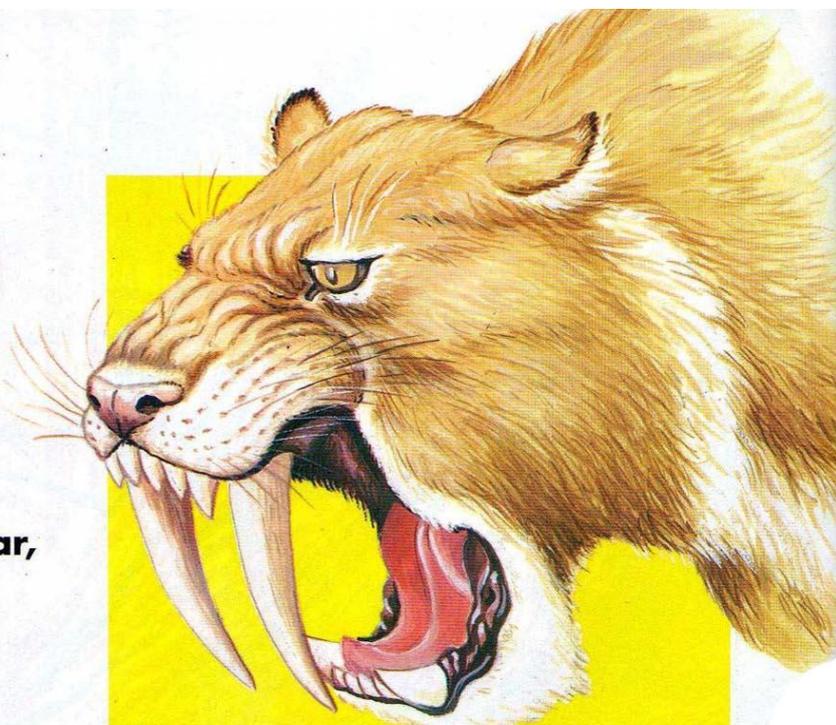
Dentes de mamífero

Morder, perfurar, agarrar, cortar, mastigar, esmagar, triturar... Os dentes são realmente úteis!

Como os mamíferos de hoje, os mamíferos pré-históricos possuíam dentes especiais para alimentos diferentes. São três tipos de dentes: incisivos, caninos e molares.

FORMAS E FUNÇÕES

Os incisivos e caninos ficam na frente da mandíbula, e os molares no fundo. Os incisivos têm lados achatados e ponta afiada para cortar. Já os caninos são pontudos e servem para perfurar e matar. Os molares ou são afiados para cortar carne, ou rombudos para triturar plantas.

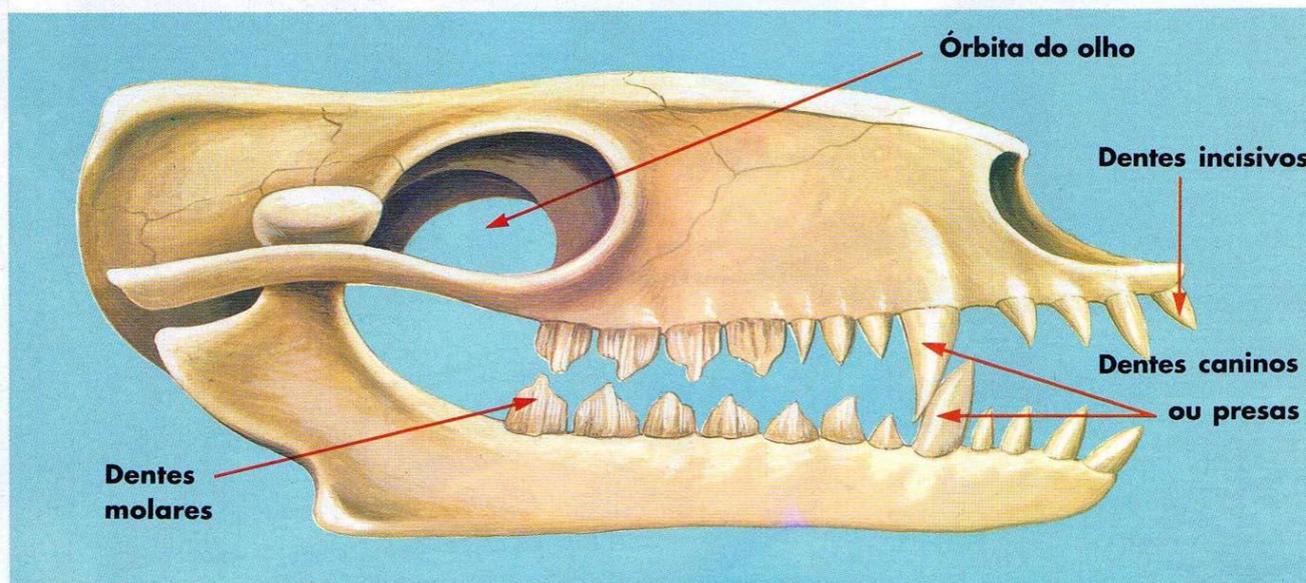


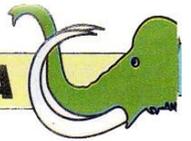
O *Smilodon* com dentes de sabre tinha duas enormes presas.

CARNE OU VEGETAL?

Em geral, os carnívoros têm caninos grandes para ajudá-los a matar a presa. Os herbívoros possuem bocas grandes com longas fileiras de molares. Os molares são rombudos e servem para mastigar e triturar plantas duras. Os mamíferos são os únicos animais que podem mastigar.

Abaixo, os dentes diferenciados que dão ao mamífero recursos para cada comida.





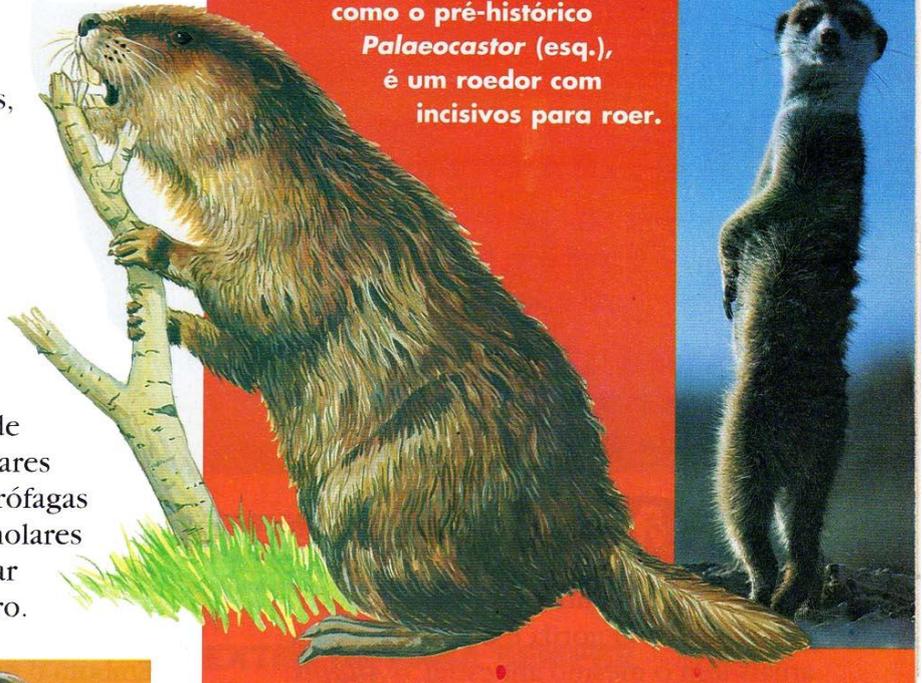
GARGANTA CORTADA

Há dois milhões de anos, o felino *Smilodon* vagava pelas planícies da América do Norte. Ele tinha caninos grandes curvados para trás, chamados dentes de sabre, com até 20 cm de comprimento. Esse animal devia usá-los para perfurar o couro grosso de suas vítimas e cortar-lhes as artérias da garganta, num golpe fatal.

MOLARES FORTES

As hienas, que surgiram há cerca de 20 milhões de anos, possuíam molares especialmente fortes. Elas são necrófagas (comem carniça) e precisam de molares fortes para quebrar ossos e alcançar o tutano macio que existe ali dentro.

O suricate atual (dir.), como o pré-histórico *Palaeocaster* (esq.), é um roedor com incisivos para roer.



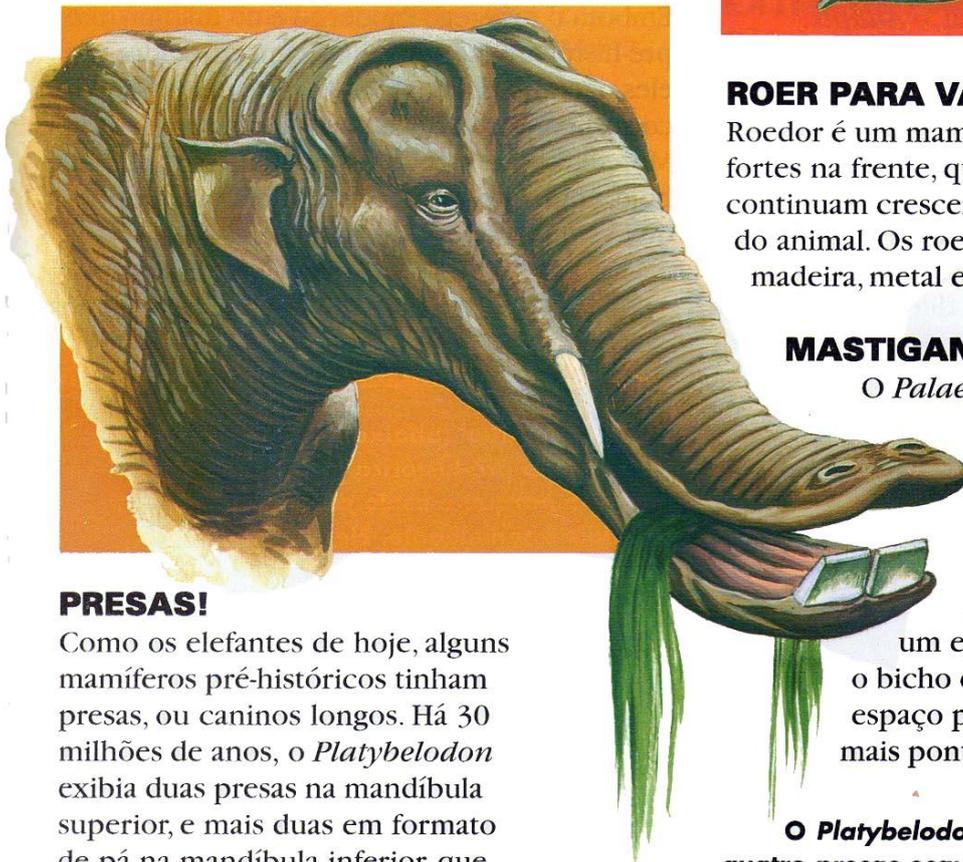
ROER PARA VALER

Roedor é um mamífero com dentes muito fortes na frente, que nunca se desgastam e continuam crescendo durante toda a vida do animal. Os roedores atuais podem roer madeira, metal e até mesmo vidro!

MASTIGANDO BEM

O *Palaeocaster* foi um dos primeiros roedores e lembraria um castor. Seus dentes da frente eram fortes, parecidos com talhadeiras. Entre os dentes da frente e os de trás havia um espaço grande. Ao mastigar, o bicho encaixava os lábios nesse espaço para evitar que algum pedaço mais pontudo de comida o ferisse.

O *Platybelodon* (acima, à esquerda) tinha quatro presas esquisitas. As duas de baixo eram ideais para escavar plantas.



PRESAS!

Como os elefantes de hoje, alguns mamíferos pré-históricos tinham presas, ou caninos longos. Há 30 milhões de anos, o *Platybelodon* exibia duas presas na mandíbula superior, e mais duas em formato de pá na mandíbula inferior, que serviam para escavar plantas.

Como os animais evoluem

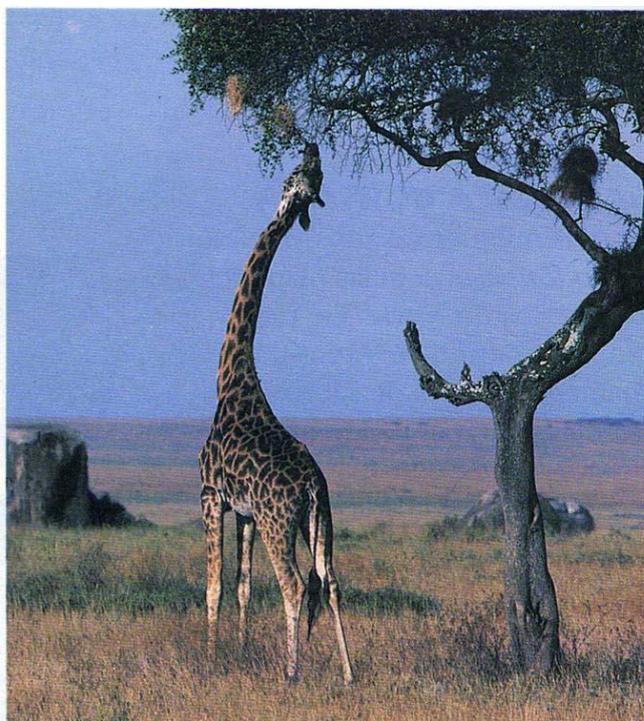
Todas as criaturas existentes vieram de animais pré-históricos



Quando um tipo de animal gradualmente se transforma em outro, isso é a evolução das espécies. O gorila e o macaco cuatá atuais têm o mesmo ancestral, o *Adapis*.

CORPOS DIFERENTES

No caso do gorila, a evolução foi para um animal grande e pesado, que vive no chão das selvas. No caso do cuatá, a evolução conduziu a um animal pequeno e ágil, que vive nas árvores. Eles representam duas evoluções desiguais: corpos diferentes para estilos de vida diferentes.



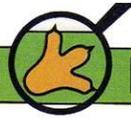
Com seu pescoço comprido, a girafa pode alcançar as melhores folhas. Em milhares de anos, a evolução fez crescer o pescoço.

VIDAS SEMELHANTES

Embora o morcego moderno e o pré-histórico pterodáctilo sejam parecidos, eles não têm um antepassado comum, como acontece com o gorila e o cuatá. Morcegos são mamíferos que existem até hoje, enquanto o pterodáctilo era um réptil que viveu na época dos dinossauros. As semelhanças vieram com a evolução até estilos de vida parecidos.



O morcego atual (abaixo) e o pterodáctilo pré-histórico (esq.) só se parecem porque o estilo de vida dos dois é semelhante. Eles não são parentes de fato.



VENCE O MELHOR

Segundo o cientista britânico Charles Darwin, a evolução se baseava na sobrevivência dos mais capazes, dos que se adaptavam melhor às condições de vida. O pré-histórico *Cranioceras*, por exemplo, ancestral da girafa, tinha pescoço curto. Quando surgiram as primeiras girafas, algumas possuíam pescoço mais comprido do que outras. Elas se alimentavam melhor, o que lhes dava maior chance de sobreviver e reproduzir-se.

SEMELHANÇA FAMILIAR

Darwin não sabia de que modo os animais transmitiam uma nova característica (como o pescoço comprido) a seus filhotes. Mas hoje se sabe que isso se dá através dos genes, unidades hereditárias que todos os animais possuem e que são transmitidas.

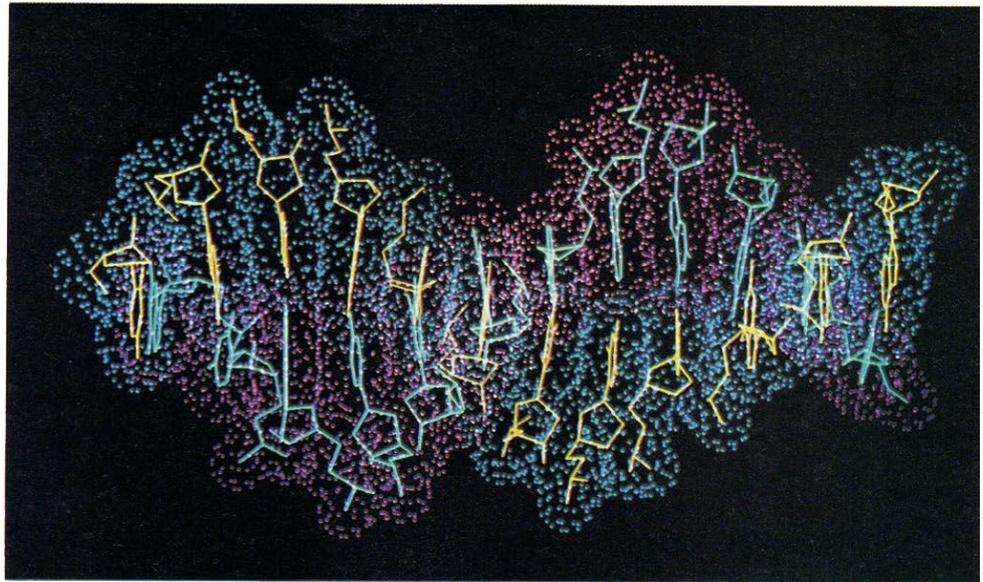
MUDANDO OS GENES

Às vezes, um gene sofre leve mutação (mudança), produzindo uma característica no filhote que os pais não tinham. Se essa mutação representar uma vantagem, do tipo pescoço mais comprido, a criatura com gene mudado sobreviverá melhor.

É verdade

que centenas de espécies de animais e de plantas se extinguem a cada ano?

Sim. As florestas úmidas abrigam mais tipos de insetos e plantas que qualquer outro lugar. Sua destruição rápida e a ocupação desordenada fazem com que várias centenas de espécies diferentes da fauna e da flora desapareçam ano a ano.



Os genes hereditários se dispõem em "fitas" de DNA (ácido desoxirribonucléico) contidas nos núcleos das células e vistas acima em computador.

EXTINTOS PARA SEMPRE

Grupos inteiros de animais morrem sem deixar filhotes. Os dinos desapareceram há uns 66 milhões de anos. Os grupos de animais se extinguem devido a mudanças no clima, à escassez de alimentos ou pela destruição de seu hábitat.



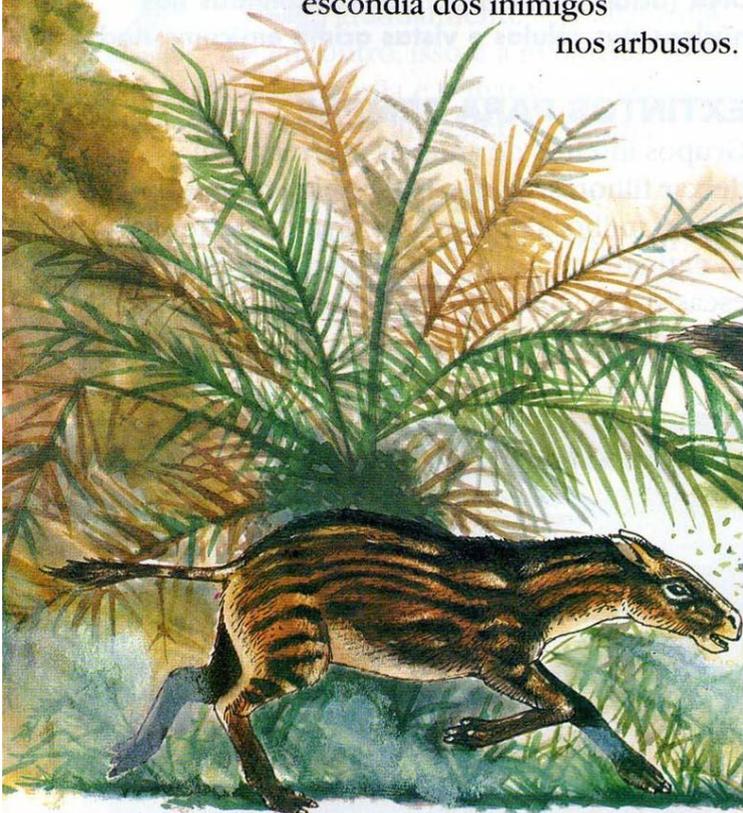
Essa águia de cabeça branca morreu num inverno rigoroso no Alasca. Uma mudança climática pode extinguir espécies inteiras.

EM ANDAMENTO

Os cientistas podem traçar a evolução de alguns animais desde o mais antigo antepassado até os dias de hoje. O cavalo é um bom exemplo disso.

UPA, CAVALINHO

O *Hyracotherium* é o mais antigo ancestral que se conhece do cavalo. Viveu há cerca de 50 milhões de anos na América do Norte e era muito diferente dos cavalos de hoje. O *Hyracotherium* não passava de 40 cm de altura e tinha quatro dedos em cada pé, em vez de um casco inteiriço. Os pés se esparramavam para impedir que ele afundasse no chão barrento das florestas úmidas em que vivia. Comia folhas e se escondia dos inimigos nos arbustos.



DADOS DO HYRACOTHERIUM

- VIVEU HÁ 50 MILHÕES DE ANOS
- 40 CM DE ALTURA
- QUATRO DEDOS EM CADA PÉ

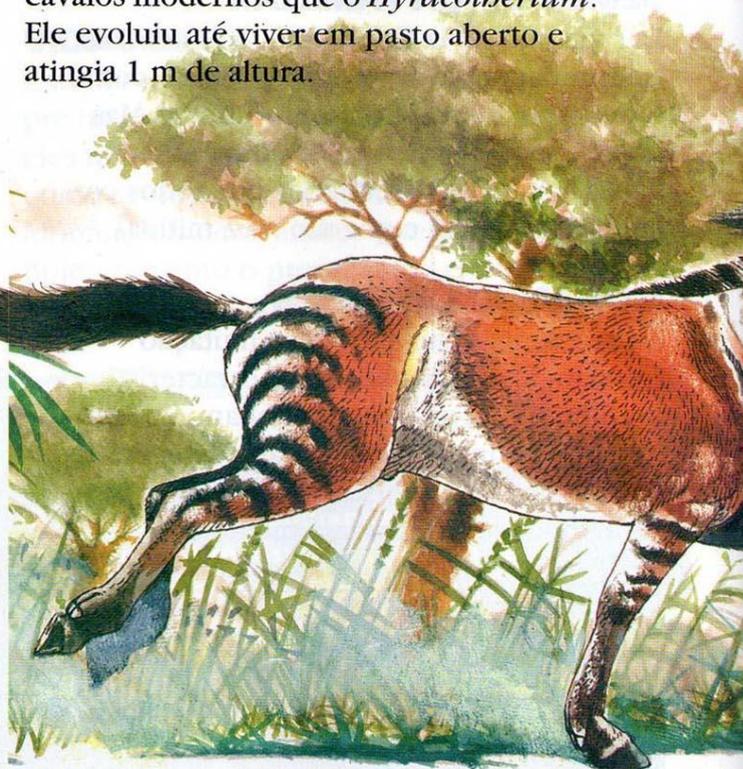
VOCE SABIA?

CAVALOS PARRUDOS?

Alguns dos primeiros rinocerontes se pareciam com os antigos cavalos. O rino pré-histórico *Hyracodon* conviveu com o cavalo pré-histórico *Merychippus*. Se a evolução tivesse seguido um rumo diferente, poderia ter produzido cavalos parrudos, parecidos com o rinoceronte!

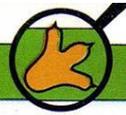
GANHANDO AGILIDADE

O *Merychippus* da América do Norte, há 12 milhões de anos, se parecia mais com os cavalos modernos que o *Hyracotherium*. Ele evoluiu até viver em pasto aberto e atingia 1 m de altura.



DADOS DO MERYCHIPPUS

- VIVEU HÁ 12 MILHÕES DE ANOS
- 1 M DE ALTURA
- TRÊS DEDOS, UM DELES TIPO CASCO



DESENVOLVENDO CASCOS

O *Merychippus* tinha pernas compridas e se apoiava no dedo central de cada pé, que era mais largo e tinha aspecto de casco. Podia correr muito para escapar do perigo, já que não havia onde se esconder em campo aberto. Comia brotos de vegetação e talos com seus dentes largos.

VENCENDO A CORRIDA

O *Equus*, cavalo de hoje, surgiu há cerca de 2 milhões de anos. Adaptou-se melhor que o *Merychippus* à vida nas pastagens. Medindo uns 1,50 m de altura, o *Equus* tem pernas longas e musculosas, e todos os dedos dos pés se fundiram num forte casco inteiriço. Na corrida, atinge velocidade considerável, escapando dos caçadores. Os homens começaram a capturar e domesticar o selvagem *Equus* há cerca de 5 000 anos.

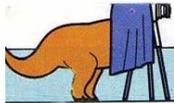


Acredita-se que os pôneis Exmoor (acima) mudaram muito pouco desde a pré-história. São a raça eqüina mais antiga na Inglaterra.



DADOS DO EQUUS

- SURTIU HÁ 2 MILHÕES DE ANOS
- 1,50 M DE ALTURA
- CASCO INTEIΡΙÇO, SEM DEDOS SEPARADOS



UM DIA NA VIDA DO MAIASAURA

APÓS UMA JORNADA POR TERRAS MONTANHOSAS E ÁRIDAS, OS MAIASAURA CHEGAM AO LOCAL ONDE FAZEM NINHOS TODOS OS ANOS.

HÁ CERCA DE 70 MILHÕES DE ANOS, NO FINAL DO CRETÁCEO...



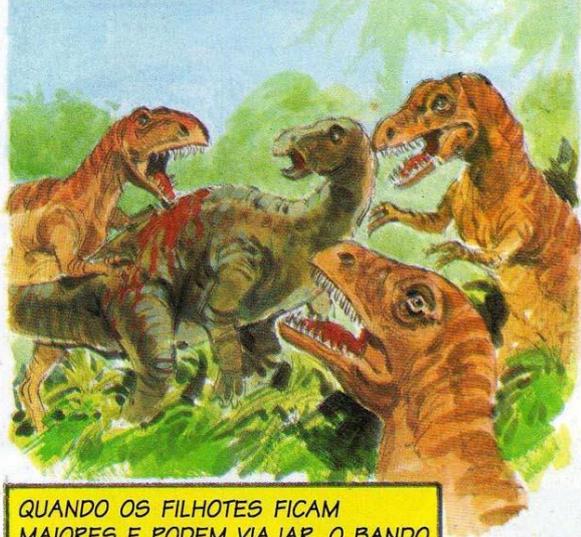
... A ÉPOCA DE ACASALAMENTO ACABOU E UM BANDO DE MAIASAURA VAI EMBORA.

ASSIM QUE CHEGAM, AS MÃES ESCAVAM OS NINHOS NA TERRA.

... E QUANDO UM MAIASAURA SE AFASTA DO BANDO, OS ALBERTOSAURUS O ATACAM.

QUANDO OS FILHOTES LÁ DENTRO DOS OYOS CRESCEM O BASTANTE PARA NASCER...

... QUEBRAM A CASCA DO OVO.



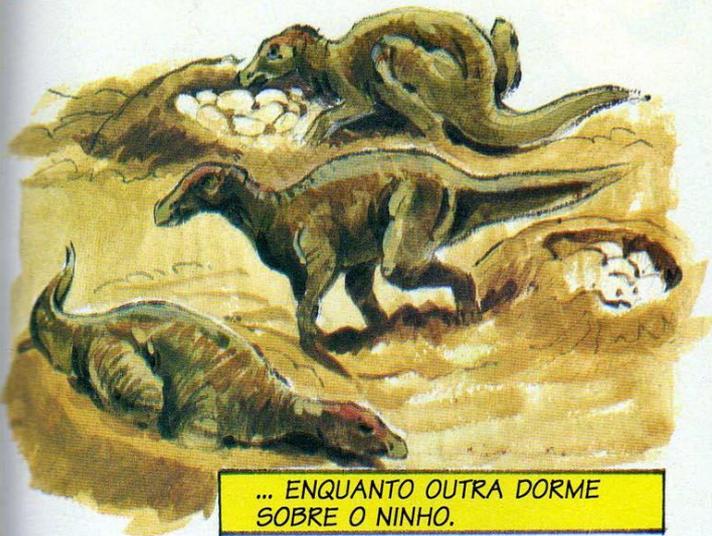
MAS FICAM DENTRO DO NINHO.

QUANDO OS FILHOTES FICAM MAIORES E PODEM VIAJAR, O BANDO DEIXA A COLÔNIA DE NINHOS PARA SÓ REGRESSAR NO ANO SEGUINTE.

INFELIZMENTE...



DEPOIS DE BOTAREM OS OVOS, AS MÃES MAIASAURA OS COBREM COM AREIA PARA MANTÊ-LOS AQUECIDOS E PROTEGÊ-LOS. MUITO PREVENIDA, UMA DAS MÃES SE DEITA AO LADO DO NINHO, PRONTA PARA DEFENDÊ-LO CONTRA OS LADRÕES DE OVOS...



... ENQUANTO OUTRA DORME SOBRE O NINHO.

A PRESENÇA DE TANTOS MAIASAURA GRANDALHÕES MANTÉM OS PREDADORES AFASTADOS.



UM BANDO DE FEROCES ALBERTOSAURUS FICA DE OLHO NA COLÔNIA, À ESPERA DE QUALQUER OPORTUNIDADE...

A MÃE MAIASAURA TRAZ COMIDA PARA SEUS FILHOTES.

... OS BEBÊS DINOSSAUROS DEIXARÃO O NINHO, MAS A MÃE CONTINUARÁ TOMANDO CONTA DELES.



QUANDO FICAM UM POUCO MAIORES...



É TARDE DEMAIS PARA UM DOS FILHOTES. SUA DESESPERADA MÃE CORRE ATRÁS DO ALBERTOSAURUS, MAS O CRUEL MONSTRO É DEMASIADO RÁPIDO PARA UM MAIASAURA.

... UMA DAS MÃES MAIASAURA SE DESGUIOU E FOI MORTA.



NENHUMA OUTRA MÃE MAIASAURA ALIMENTA SEUS BEBÊS, QUE MORREM DE FOME. LOGO SUA CARNE SERÁ ARRANCADA DOS OSSOS PELOS NECRÓFAGOS QUE OS ENCONTRAREM.

Teste seus conhecimentos com o...

DINO Teste

Siga as pegadas ao longo da "vela" do *Dimetrodon* e responda às questões.

Quadrinhos pré-históricos!

Você sabia que o dinossauro foi a primeira personagem a ser desenhada especialmente para um desenho animado? Um *Apatosaurus* foi usado como modelo para a personagem do desenho "Gertie, o Dinossauro", em 1912. Os dinos já eram populares naquela época.

Ovos bem passados

O Museu da Universidade de Oxford, na Inglaterra, agora possui dois ovos de dinossauro mongóis. Supõe-se que os ovos, encontrados no Deserto de Gobi, pertencessem a um saurópode, como o *Diplodocus*. Eles medem 13 cm de diâmetro e têm provavelmente 120 milhões de anos!

5

O mamífero pré-histórico *Patriofelis* se parecia com:

- a) um coelho atual
- b) um cervo moderno
- c) um leopardo de hoje

4

O *Phororhacos* era exatamente o quê?

- a) um peixe achatado
- b) um inseto pequeno
- c) um pássaro gigante que não voava

3

O esqueleto fossilizado de um *Xiphactinus* revelou:

- a) que ele era canibal
- b) que ele tinha duas cabeças
- c) que ele vivia em terra firme

2

O *Yangchuanosaurus* tinha peso semelhante ao de:

- a) uma raposa
- b) uma girafa
- c) um rinoceronte

1

Que tipo de animal era o *Cynognathus*?

- a) um mamífero
- b) um réptil
- c) um dinossauro

Mamíferos voadores

Os morcegos pré-históricos já voavam há 50 milhões de anos. São os únicos mamíferos que voam em vez de andar ou correr. O mais antigo morcego é o *Icaronycteris*.

6

Charles Darwin escreveu sobre:

- a) culinária
- b) evolução
- c) anjos da guarda

7

O *Hyracotherium* tinha quantos dedos em cada pé?

- a) cinco
- b) quatro
- c) três

8

Os mamíferos têm três tipos de dentes: incisivos, caninos e...

- a) moles
- b) molares
- c) polares

9

O *Palaeocaster* era um roedor bastante parecido com um:

- a) cachorro
- b) cavalo
- c) castor

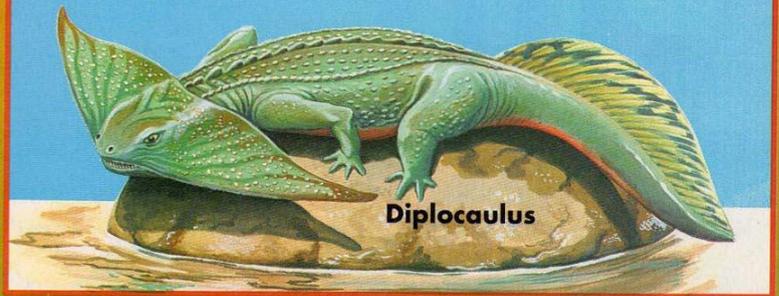
10

O mais antigo ancestral do cavalo chama-se:

- a) *Merychippus*
- b) *Equus*
- c) *Hyracotherium*

Chapéu de Napoleão

O *Diplocaulus*, pequeno réptil das lagoas de 250 milhões de anos atrás, media uns 60 cm de comprimento e ficou famoso por um detalhe: seu crânio se alargava dos lados, formando um estranho "capacete" parecido com o chapéu de Napoleão Bonaparte! Isso devia ajudá-lo a distribuir o peso na água quando nadava.



A idade dos fósseis

A radioatividade auxilia o estudo de dinossauros e outros animais pré-históricos. Os elementos radioativos numa rocha se transformam lentamente em outros elementos. Através do estudo dessa transformação, os cientistas podem calcular a idade da rocha e, conseqüentemente, dos fósseis incrustados nela.

Respostas na página seguinte

1151



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

DINO CONSULTA



O Velociraptor era muito alto?

No filme "Parque dos Dinossauros", as criaturas chamadas de "raptor" eram realmente mais altas do que um homem. Mas não confunda com o *Velociraptor*, que tinha apenas 2 m de comprimento e 1,50 m de altura. Os monstros apresentados no filme, na verdade, se parecem mais com o *Deinonychus* em termos de tamanho.

Em quanto tempo o dino choca um ovo?

Depende do tipo de dinossauro e do tamanho dos ovos. Quanto maior o ovo, mais tempo o filhote precisava para crescer até estar pronto para romper a casca. Assim, a incubação podia variar de umas



poucas semanas até vários meses. Contudo, nem todos os dinossauros chocavam seus ovos. Alguns eram pesados demais, além de desajeitados. Já imaginou um braquiossauro sentado sobre os ovos? Acábaria fazendo uma omelete...

Outros ovos de dinos podiam manter-se aquecidos pela vegetação colocada no ninho.



Qual dinossauro era o rei dos herbívoros?

Isso depende do que você considera como "rei". O maior herbívoro conhecido foi o gigantesco *Seismosaurus*, que media cerca de 36 m de comprimento e pesava o equivalente a nove elefantes! O mais eficiente para comer foi talvez o *Triceratops*.

Com suas imensas e poderosas mandíbulas, ele podia devorar a mais dura das plantas. O mais veloz, porém, deve ter sido o *Anatotitan*, dono de uma fileira impressionante de dentes trituradores.

Os dinos tinham zelo pelo seu território?

Alguns dinos sim, especialmente na época do acasalamento.

Os dinos com chifres, couraças ou cristas na cabeça provavelmente os exibiam, a fim de demonstrar que eram donos do pedaço. Nesse aspecto, comportavam-se como os cervos e antílopes atuais. É difícil dizer se os dinossauros sem características especiais, como chifres ou cristas, tinham zelo por seu espaço vital, mas é muito provável que sim.

RESPOSTAS AO DINOTESTE:

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



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!

