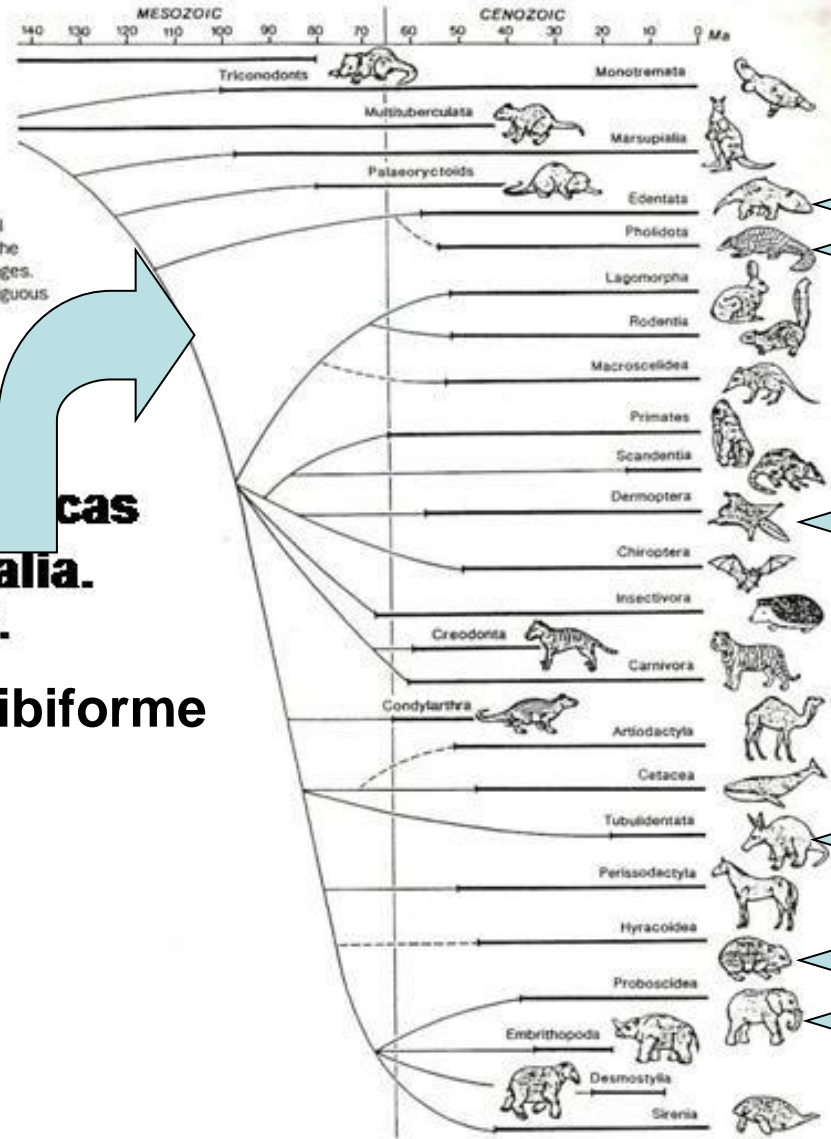


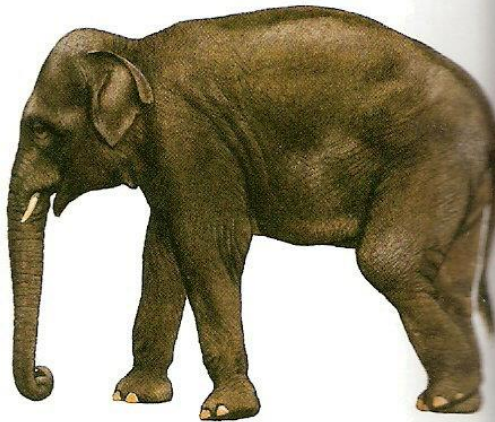
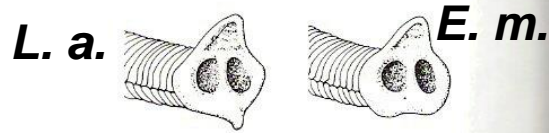
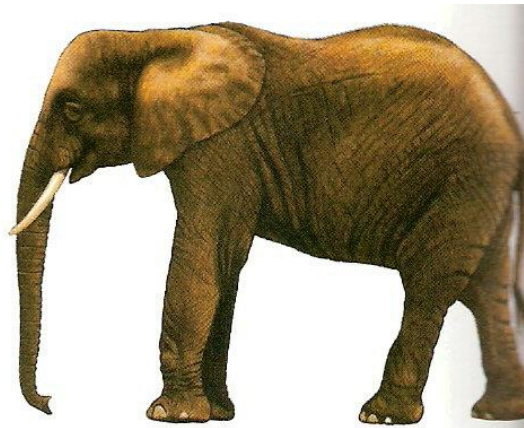
1. A phylogenetic tree showing relationships among the major mammalian clades. The solid horizontal bars indicate the age range of the clade on the basis of dated first appearance in the fossil record. Solid lines indicate the branching sequence, although the date of the actual splitting event can only be inferred from the relationships of the clades and their known ages. Dashed lines indicate relatively more ambiguous relationships.



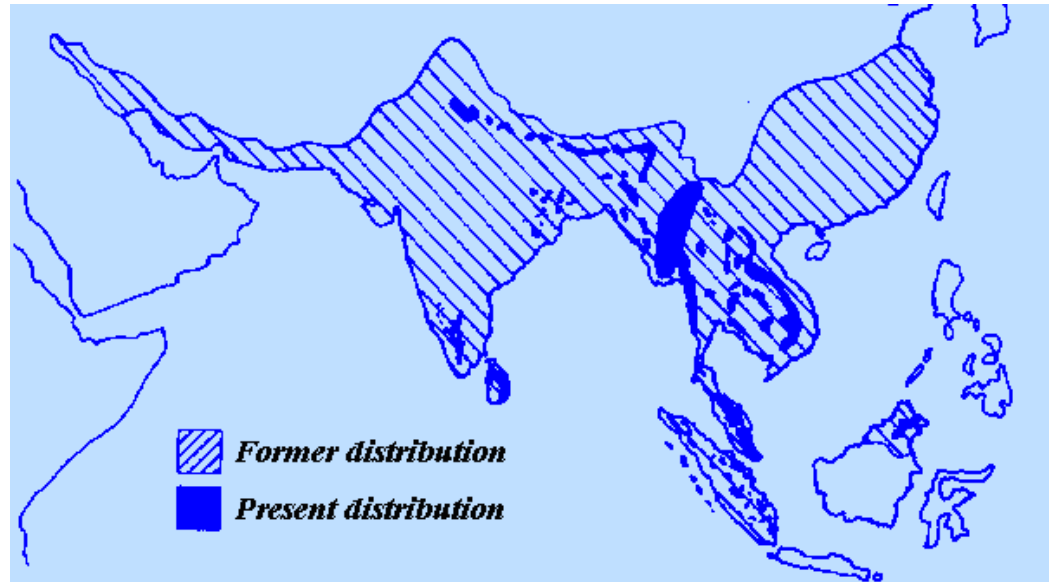
Relações filogenéticas dentro de Mammalia.

Fonte: Novaceck, 1992.

Estribo estribiforme



Ordem Proboscidea, família
Elephantidae, *Elephas* e
Loxodonta.



Distribuição de *Elephas maximus*

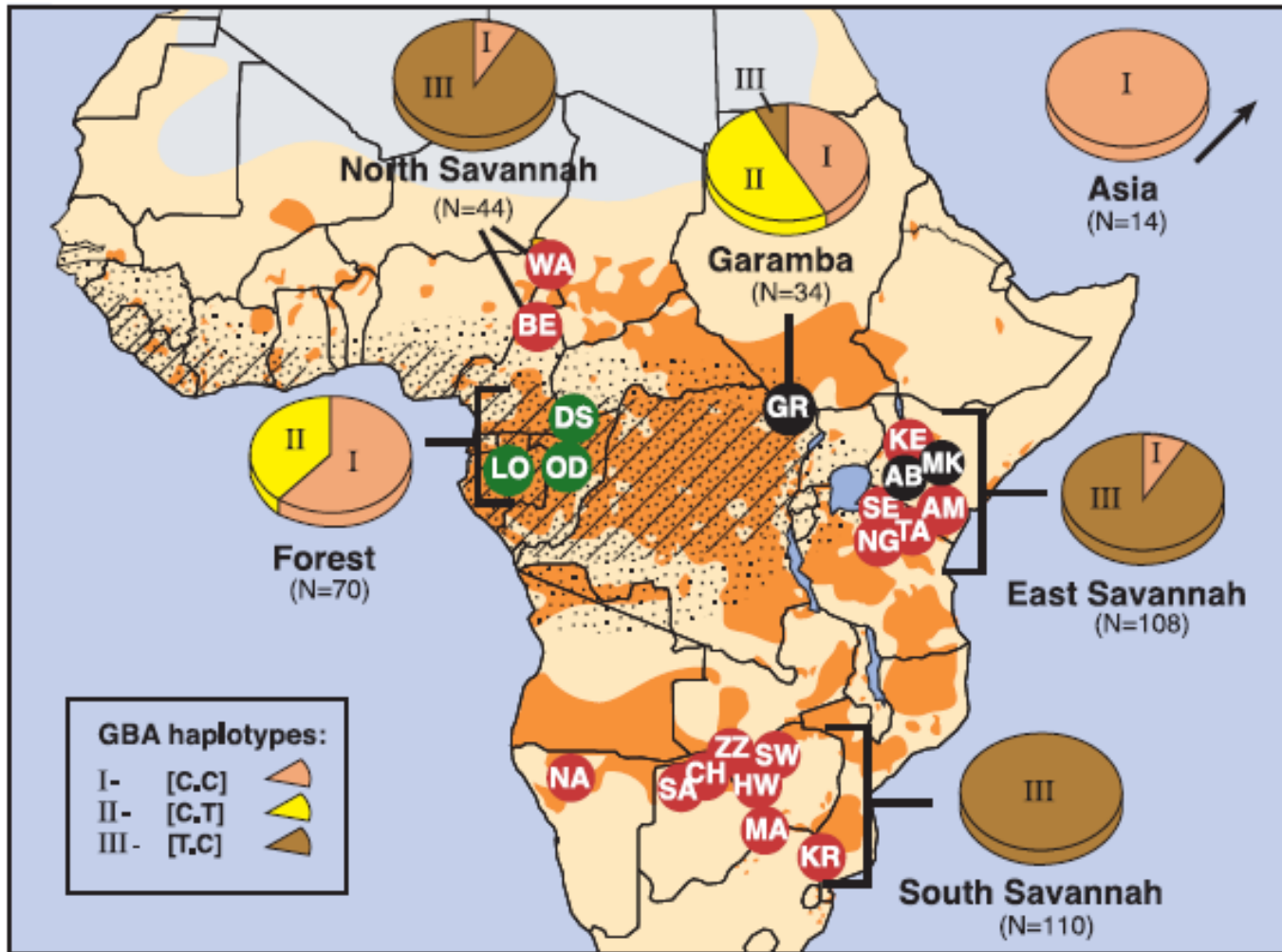
O QUE É, MORFOLOGICAMENTE, A TROMBA???

**GENETIC EVIDENCE FOR TWO
SPECIES OF ELEPHANT IN AFRICA**

Science 293, 1473 (2001);

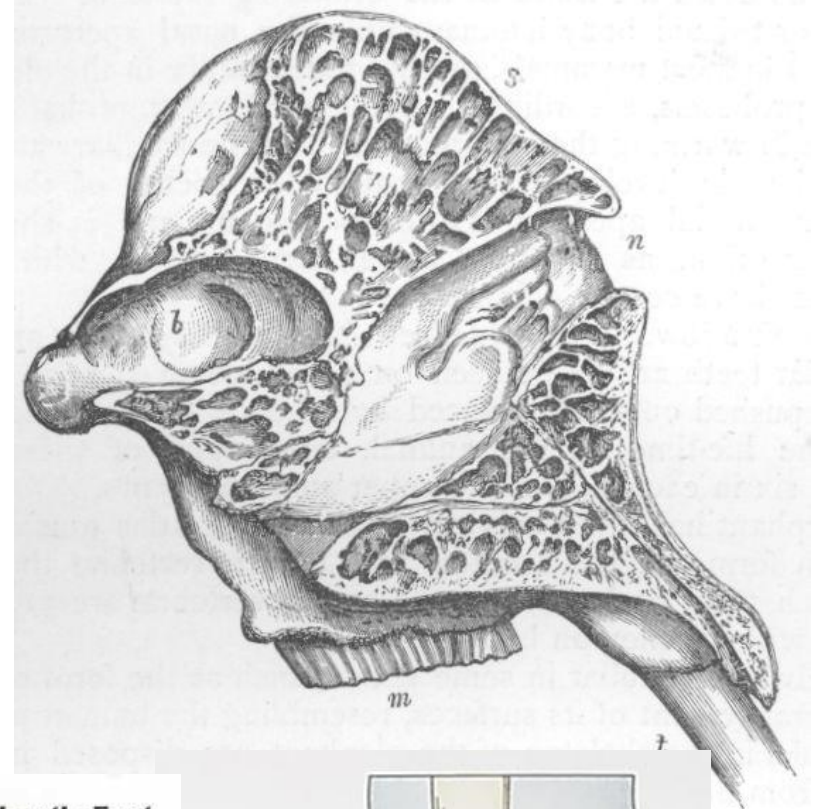
Alfred L. Roca,¹ Nicholas Georgiadis,² Jill Pecon-Slattery,¹
Stephen J. O'Brien^{1*}

Elephants from the tropical forests of Africa are morphologically distinct from savannah or bush elephants. Dart-biopsy samples from 195 free-ranging African elephants in 21 populations were examined for DNA sequence variation in four nuclear genes (1732 base pairs). Phylogenetic distinctions between African forest elephant and savannah elephant populations corresponded to 58% of the difference in the same genes between elephant genera *Loxodonta* (African) and *Elephas* (Asian). Large genetic distance, multiple genetically fixed nucleotide site differences, morphological and habitat distinctions, and extremely limited hybridization of gene flow between forest and savannah elephants support the recognition and conservation management of two African species: *Loxodonta africana* and *Loxodonta cyclotis*.



Verde – elefantes da floresta, vermelho elefantes da savana; negro – atribuição duvidosa.

Crânio de proboscídeo



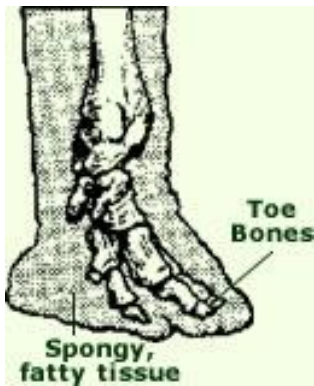
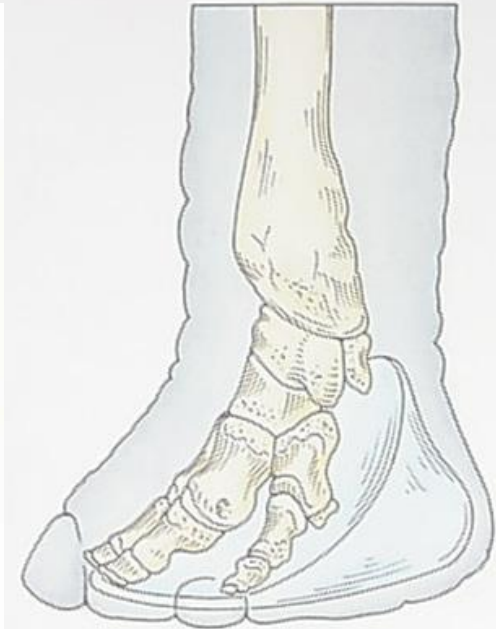
The Skeletal Structure of an Asian Elephant's Feet



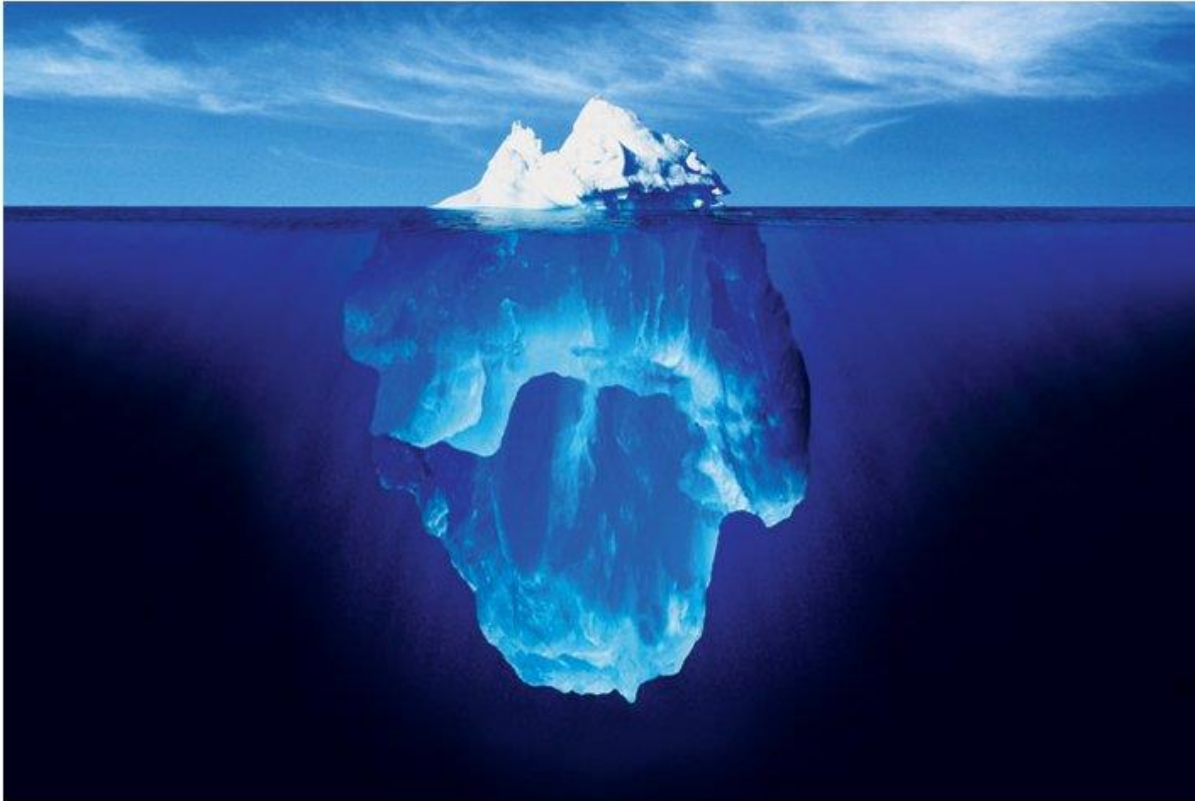
The front foot of Asian elephants has five nails.



The hind foot of Asian elephants has four nails.

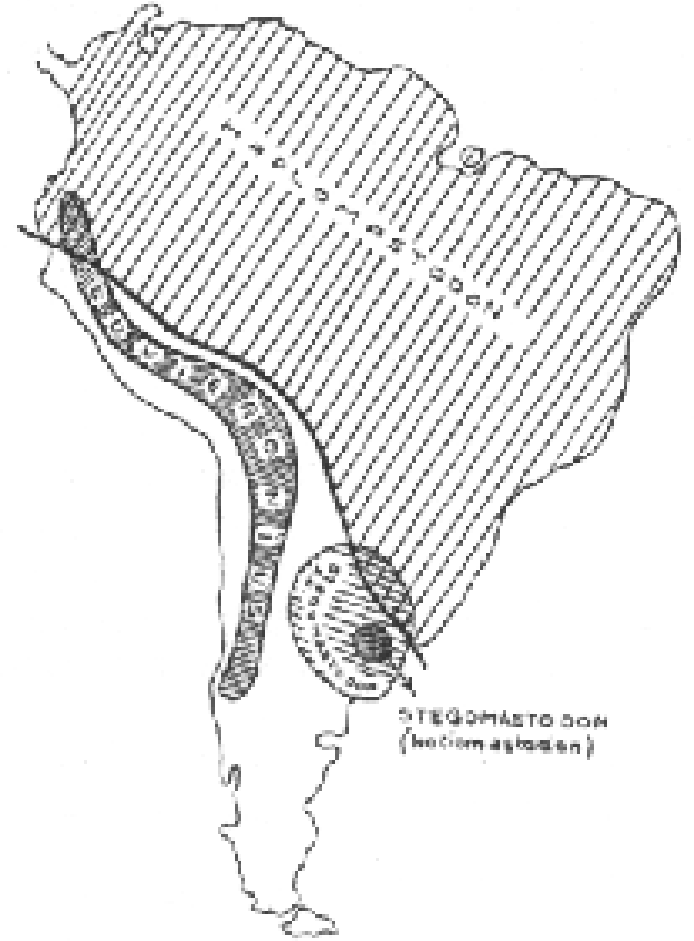
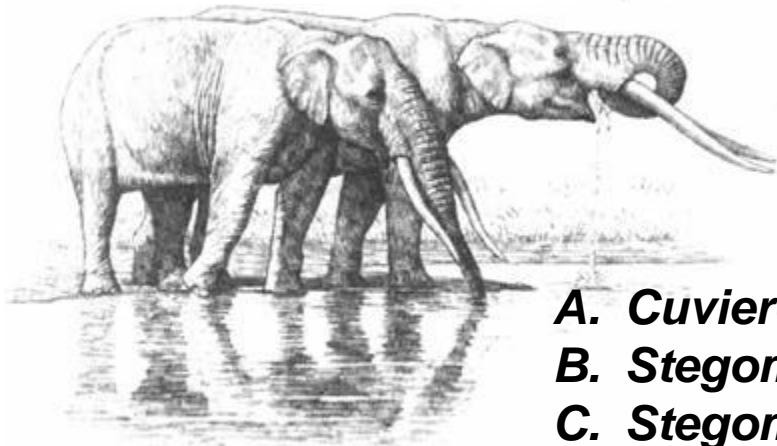
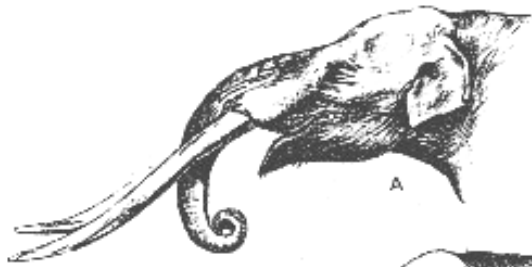


Qual a melhor metáfora para melhor entender a história paleontológica dos Proboscidea (e em última análise de todos os grupos de mamíferos!!!)?



Shoshani & Tassi, 2005: reconheceram 175 espécies e subespécies, em 42 gêneros e 10 famílias !!!

Distribuição de mastodontes pelistocênicos na América do Sul.



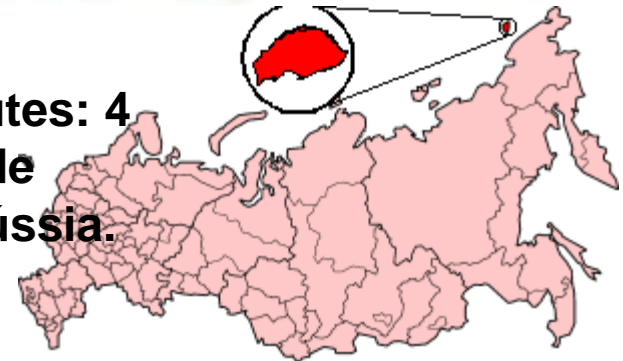
A. *Cuvieronius hyodon*

B. *Stegomastodon platensis*

C. *Stegomastodon (= Haplomastodon) waringi*



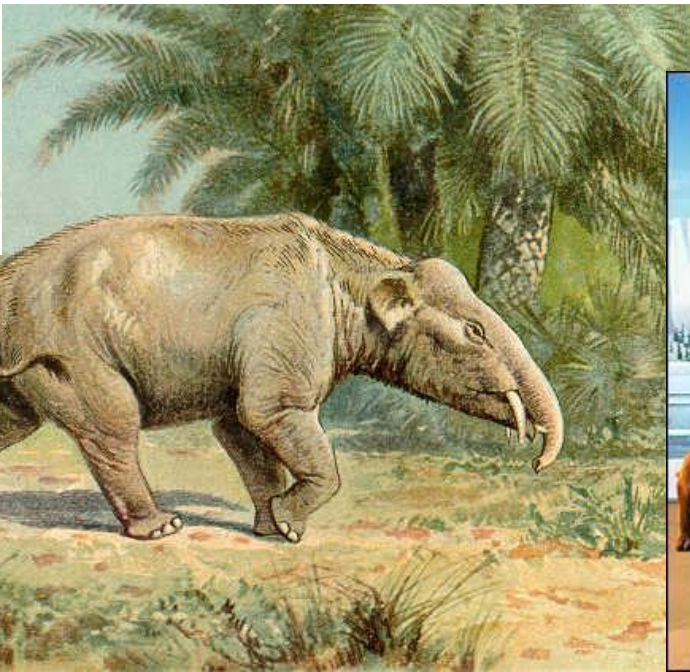
Últimos mamutes: 4 mil anos ilha de Wrangel na Rússia.



Paleomastodon sp. Oligoceno, África



Well and lower jaw of *Paleomastodon*, showing the elongated tusk with a pair of rounded lobes (2-3) from the Upper Bands of Lower Pleistocene of the Sahara, Egypt. 1/4 inch scale. See, position of opening of ear; etc., upper tusk lobes at each.



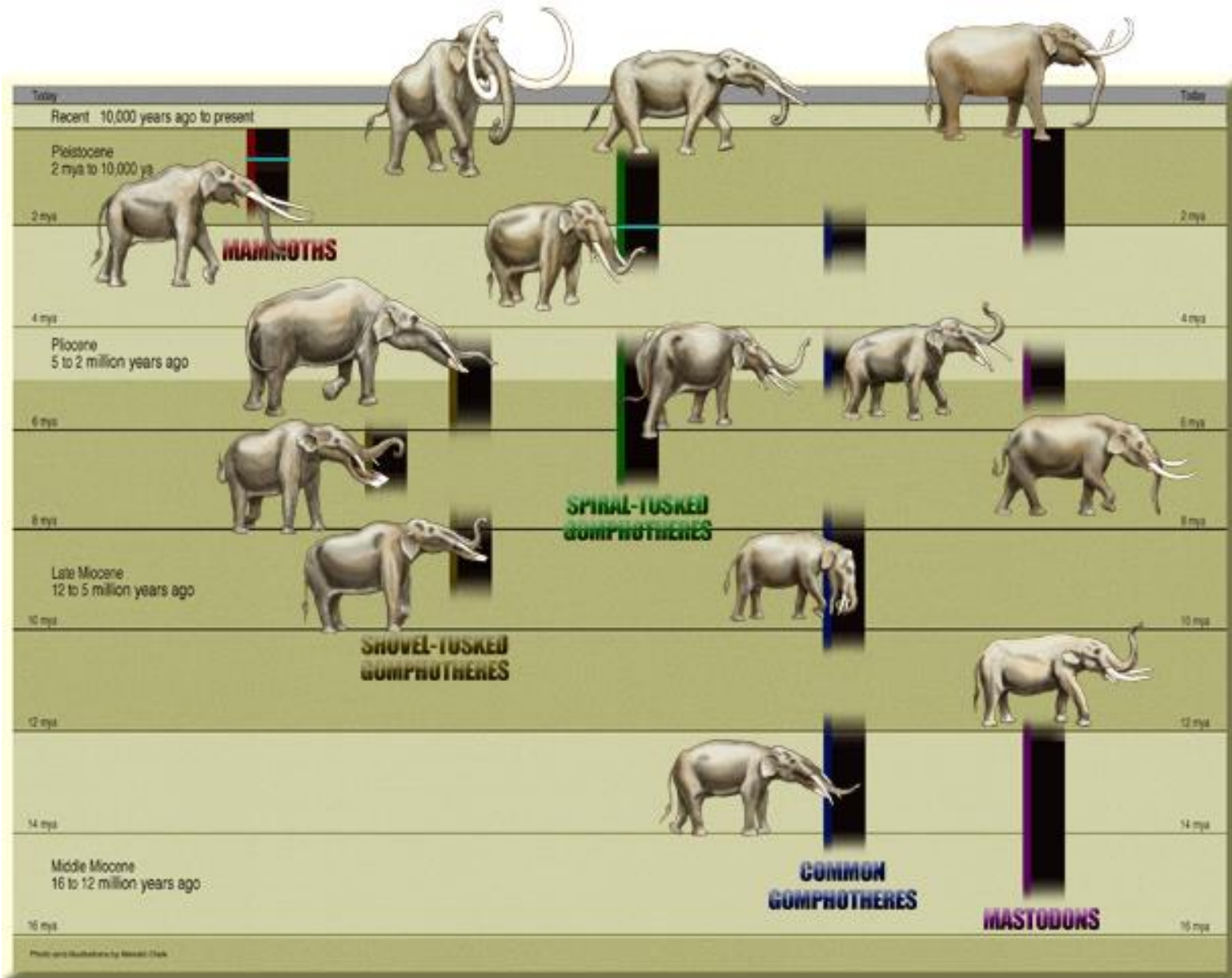
***Platybelodon* sp., Plioceno, Eurásia e América do Norte**



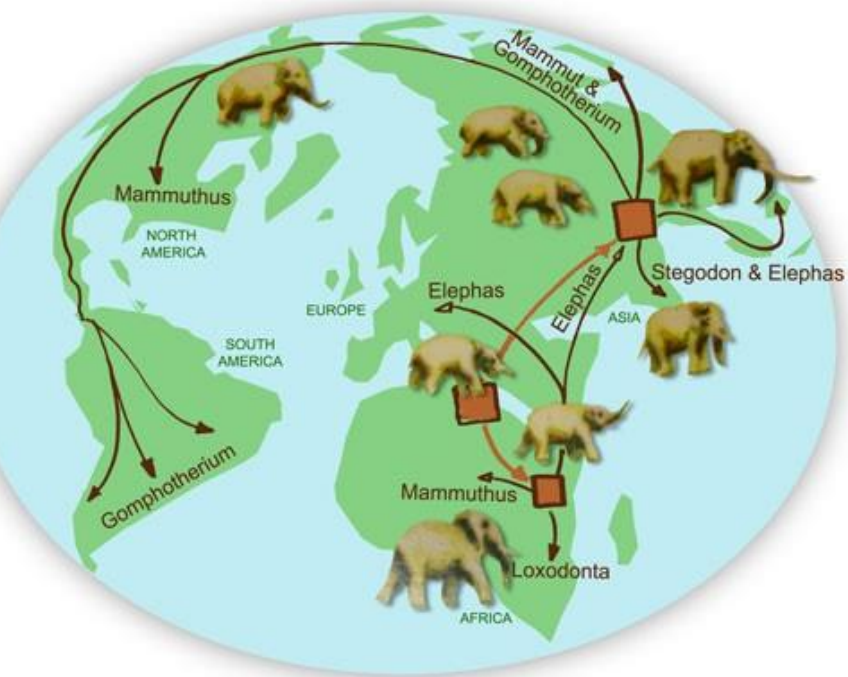
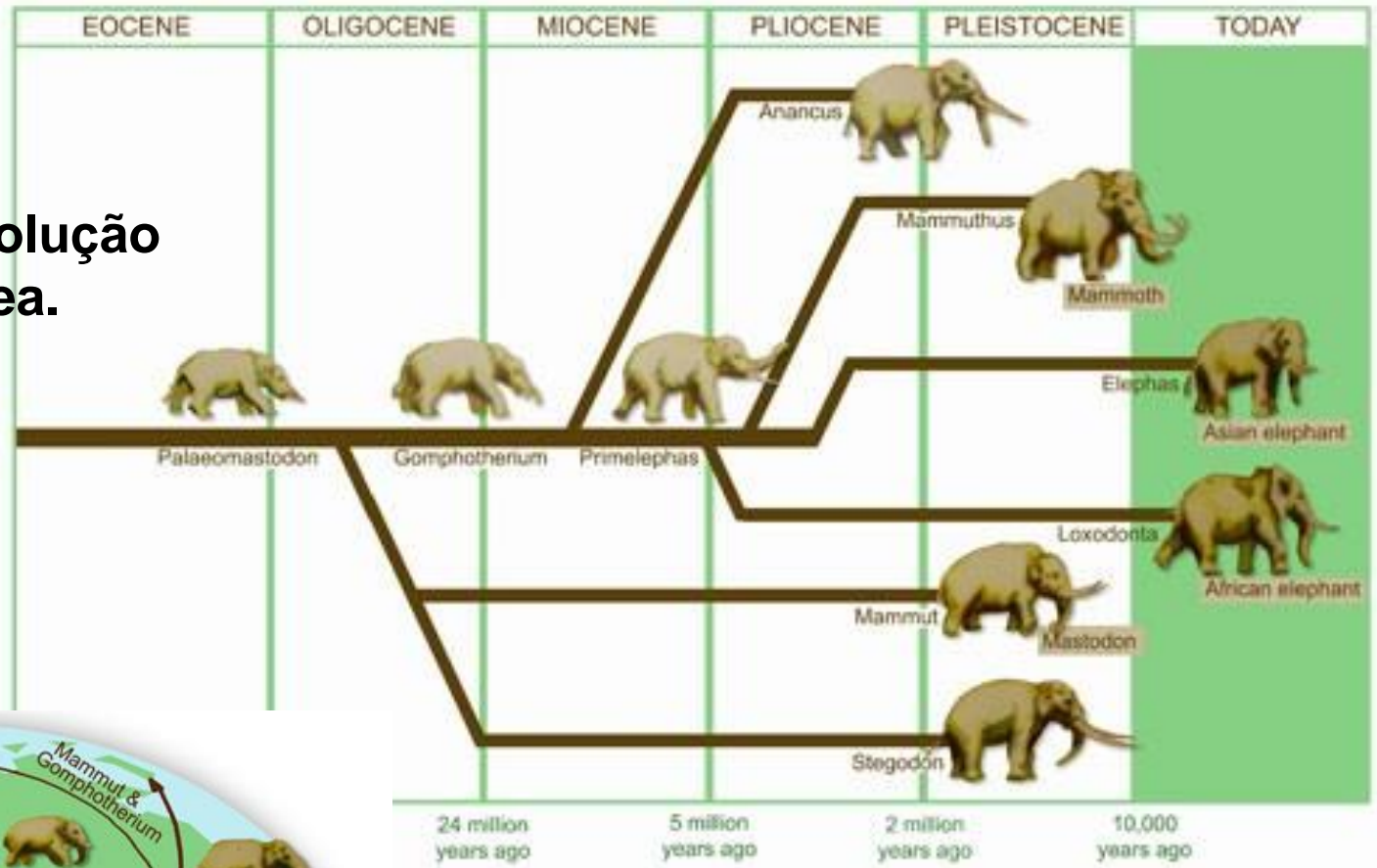
***Deinotherium* sp., Plioceno, Eurásia**

Elephas falconeri, endêmico da Sicília, Pleistoceno.



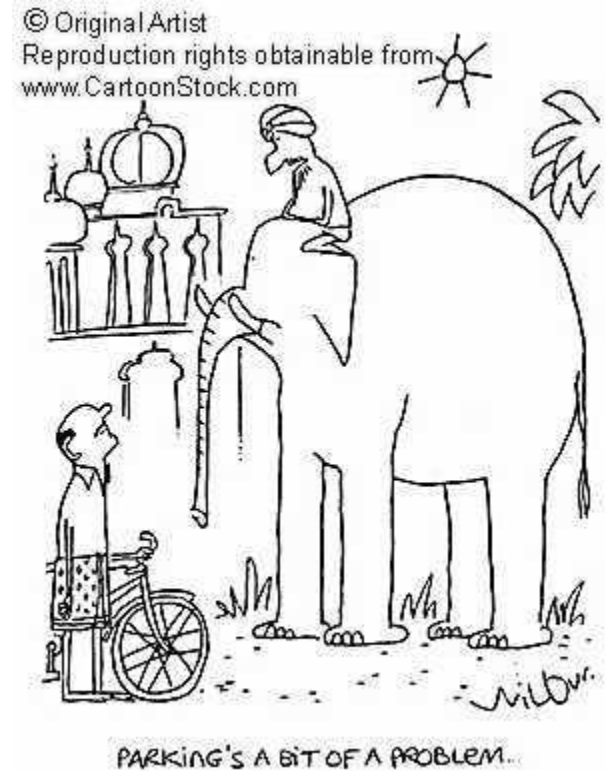


Dispersão e evolução dos Proboscidea.



Proboscidea:

- Sistemas sociais complexos, matriarcais;
- memória e ensino/aprendizagem complexos;
- adaptabilidade ao cativeiro – circos, exposições em geral;
- animais de transporte humano, carga;
- símbolo sagrado em algumas culturas, sobretudo na Ásia.



José Saramago

A
Viagem
do ele-
fante

“



“Xenarthra” ou “Edentata”

Ordem Cingulata – 21 espécies de tatus – América.

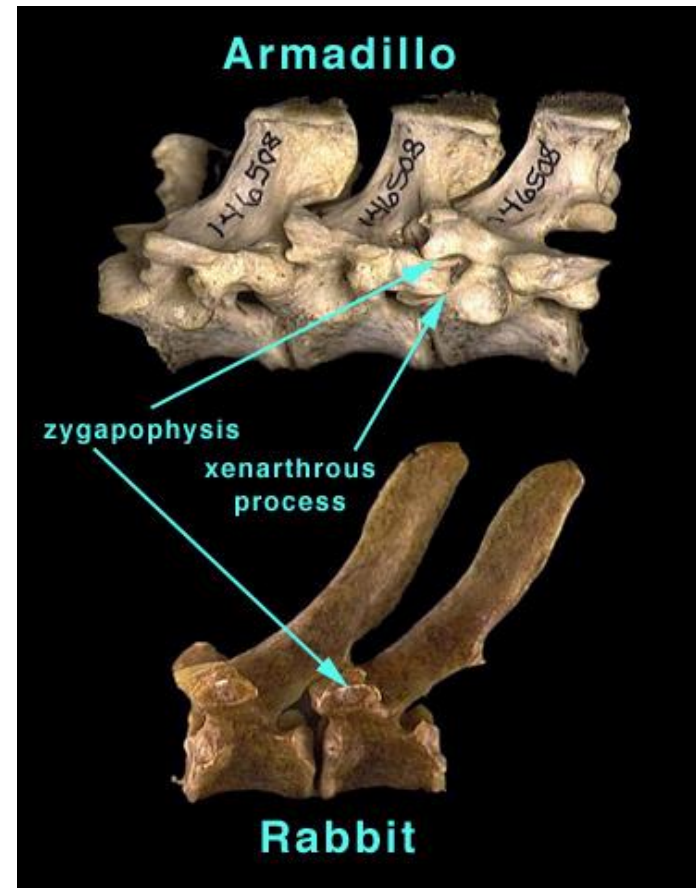
Ordem Pilosa – América central e do Sul.

Sub-ordem Vermilingua – tamanduá – 3 espécies.

Sub-ordem Folivora – preguiças – 6 espécies.

CARACTERÍSTICAS DAS ORDENS

- Xenarthria;
- Ausência de esmalte dentário;
- Estribo de morfologia variável!
- homodontia secundária ou perda total;
- arco zigomático delgado/reduzido



METADE



Folivora

**Bradypodidae – *Bradypus* –
preguiças de 3 dedos – 4
espécies.**

**Megalonychidae –
Choloepus – preguiças de 2
dedos – 2 espécies.**



Crânio e esqueleto de Folivora



Three-toed sloth (*Bradypus variegatus*) ZM.2662



Two-Toed Sloth
Choloepus sp.
Class: Mammalia

Vermilingua

- Ausência total de dentes;
- Músculos da mastigação vestigiais
- Mirmecofagia
- Língua desenvolvida
- Garras hipertrofiadas, 10 cm no t. bandeira!!!

-MYRMECOPHAGIDAE

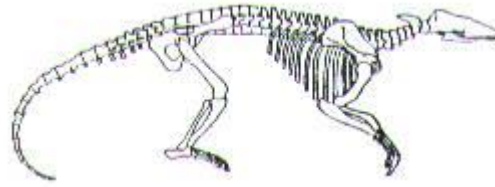
- Myrmecophaga tridactyla*
- Tamandua tetradactyla*
- Tamandua mexicana*

-CYCLOPEDIDAE

- Cyclopes didactylus*



Diversidade



***Eurotamandua*, Eoceno,
Alemanha – falta verdadeira
xenartria!!**



Fig. 305: The ant-eater *Eurotamandua joresi* belongs among the mammalian rarities at Messel. Head and body length, 50.5 cm; length of tail, 35.5 cm.
from Schaal and Ziegler, 1992



Dasypodidae, tatus, 21 espécies em 8 gêneros.

- Ossos dérmicos formando uma carapaça;**
- dentição homodonte;**
- garras fortes para escavação e**
- onivoria.**



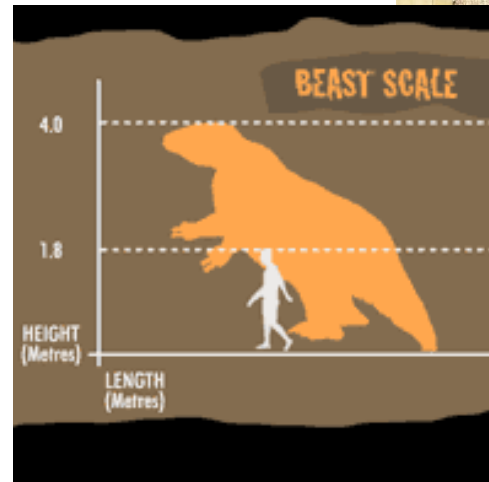


***Tolypeutes tricinctus*, tatu-bola-da caatinga.**

No RS: 4 espécies, tatu-galinha, tatu-mulita, tatu-do-rabo-mole e tatu-peludo.



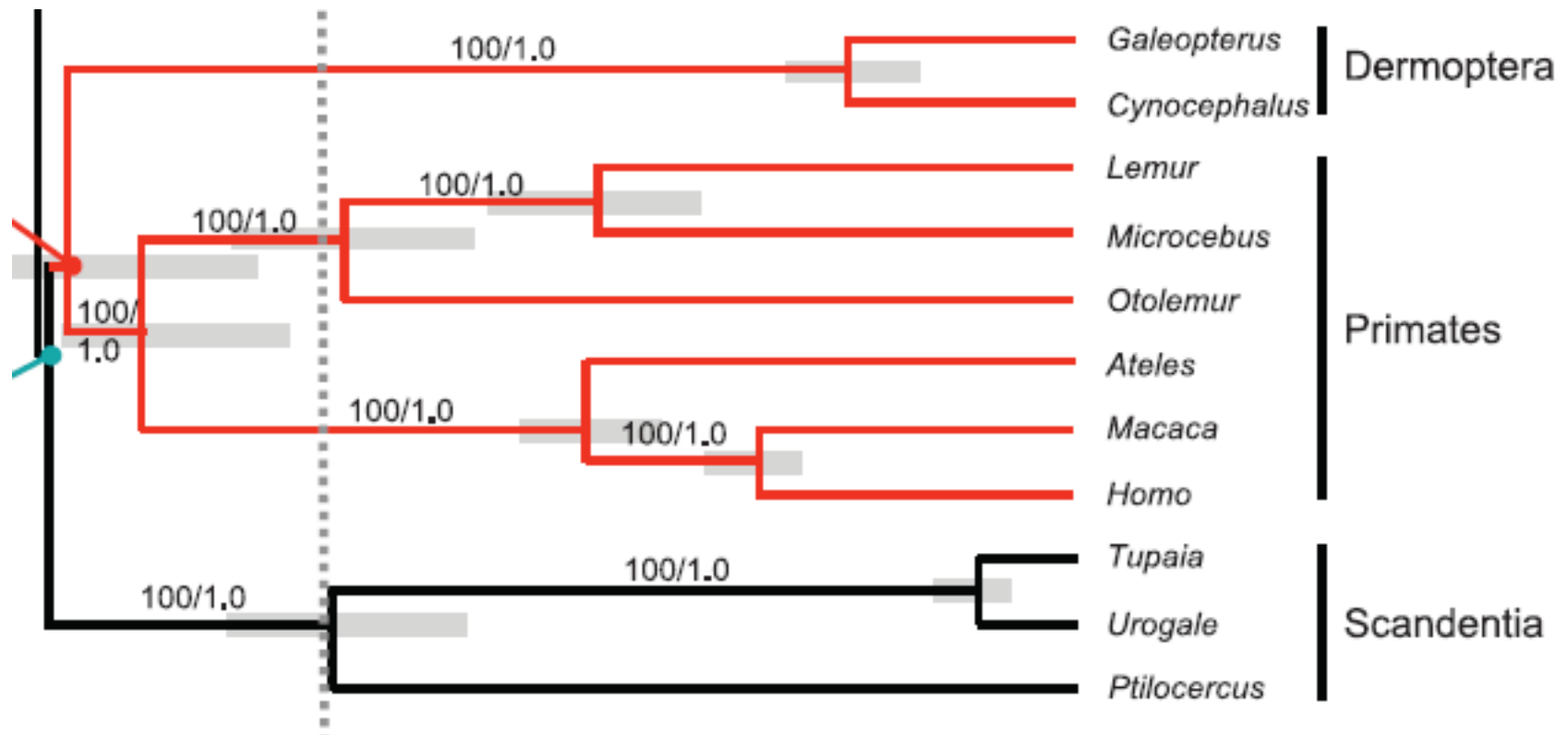
Rica história paleontológica dos Edentata na região Neotropical.



Molecular and Genomic Data Identify the Closest Living Relative of Primates

Jan E. Janecka, *et al.*

Science **318**, 792 (2007);



Ordem DERMOPTERA, família Cynocephalidae, *Cynocephalus volans* (Filipinas) e *Galeopterus variegatus* (Sudeste asiático). Lêmures voadores ou também conhecidos como ‘colugos’.



Observe a amplitude do patágio!!!



G. variegatus





C. volans

Herbívoros, de florestas tropicais com as árvores mais altas dentre todas F.T., noturnos, quase nunca descem das árvores. Região onde também evoluíram os lagartos planadores (*Draco sp.*).

Ordem TUBULIDENTATA – porcos da terra, “earth pig”, aardvark.
África.

Família Orycteropidae
Orycteropus
O. afer



**Insetívoro – especializado em térmitas.
Características cranianas – ausência
da parte anterior da série dentária; pré-
molares e molares de crescimento
contínuo.**



Pholidota – pangolins.

Família Manidae, gênero *Manis*, 8 espécies, 4 africanas e 4 do sudoeste da Ásia, incluindo Sumatra e Bornéu.

Escamas corporais bem desenvolvidas – enrolam-se para proteção; língua desenvolvida como nos Vermilingua – insetos sociais; ausência de dentes e músculos da mastigação e garras fortes – cavadores e escaladores.

<http://news.nationalgeographic.com/2016/09/wildlife-watch-most-trafficked-mammal-just-got-help/> Um dos animais mais traficados no mundo !!!!





Hyracoidea – “hyrax” “conies”

- Dentição molariforme semelhante a de um cavalo;
- metabolismo baixo, necessidade de termorregular!
- Cascos nas patas.
- África.

Família única Procaviidae, 3 gêneros: *Procavia*, *P. capensis*, *Heterohyrax*, *H. brucei*, *Dendrohyrax*, *D. arboreus* e *D. dorsalis*.



© - Josef Hlasek
www.hlasek.com
Procavia capensis ad5672



Salmo 104,18: “As altas montanhas são para as cabras selvagens; as rochas são o refúgio para os “conies”.

