

Evolução

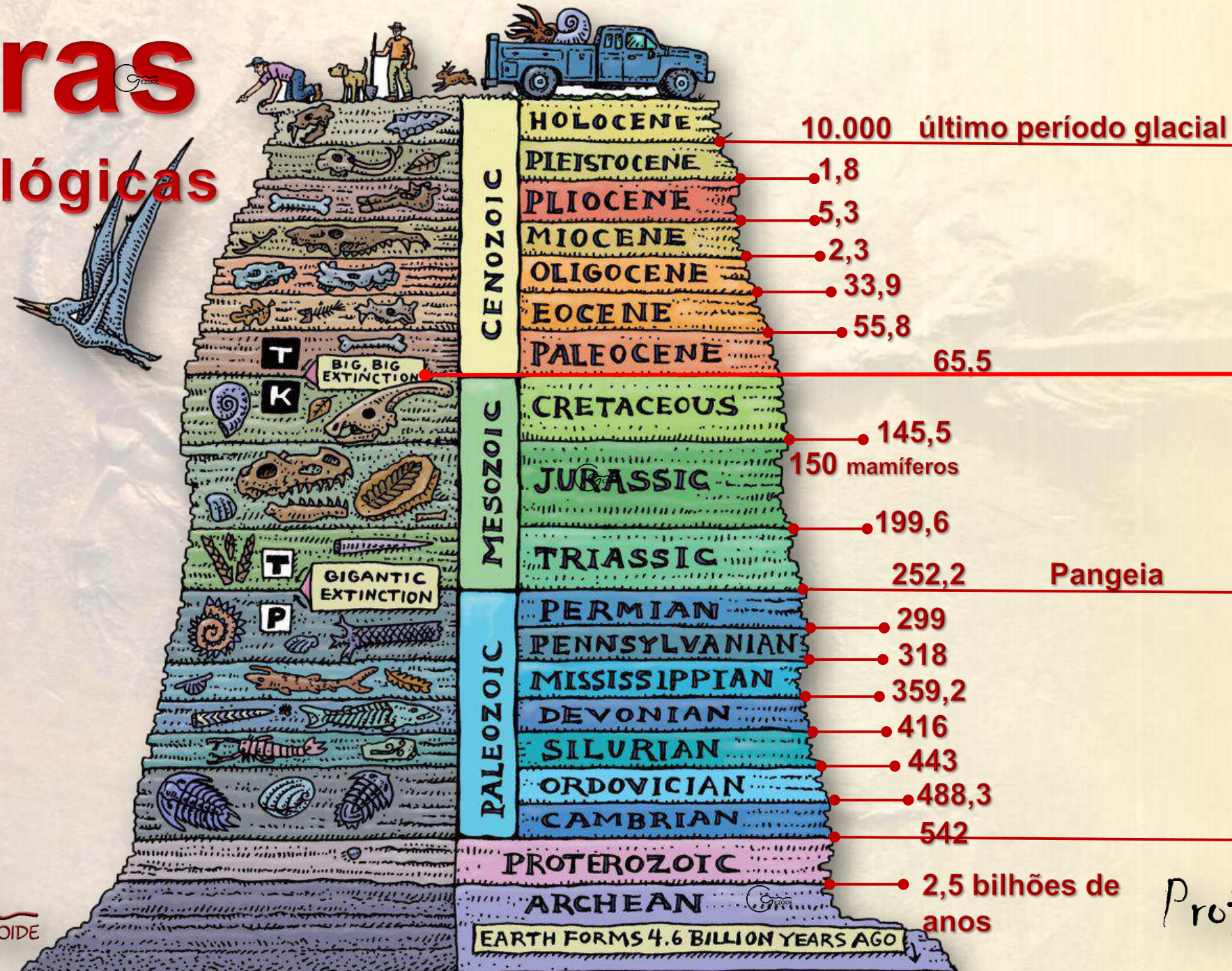
Evidências



www.ezoide.com.br - www.biologiageraldo.com.br

Prof Geraldo Lima

Eras geológicas



Prof Geraldo Lima





Evidências da evolução

Paleontologia: é uma ciência que interage com a biologia e a geologia. É o **estudo dos fósseis**, ou seja, restos de seres vivos ou vestígios de vida de organismos que existiram durante a história da vida na Terra, e que se encontram preservados no registro geológico, ou seja rochas, sedimentos, gelo ou âmbar.



Fóssil: Do latim fossilis que significa "desenterrado" ou "extraído da terra"



1 - Deve dar uma idéia da natureza (tamanho, forma, estrutura), de parte ou de todo organismo.



2 - Deve ter mais de 11 mil anos, se menos, serão sub fósseis.

3 - Deve ter se preservado em materiais da crosta por agentes e processos naturais.



Prof Geraldo Lima



Tipos de fósseis

contramolde



molde



Tipos de fósseis

ambiente estéril

ambar

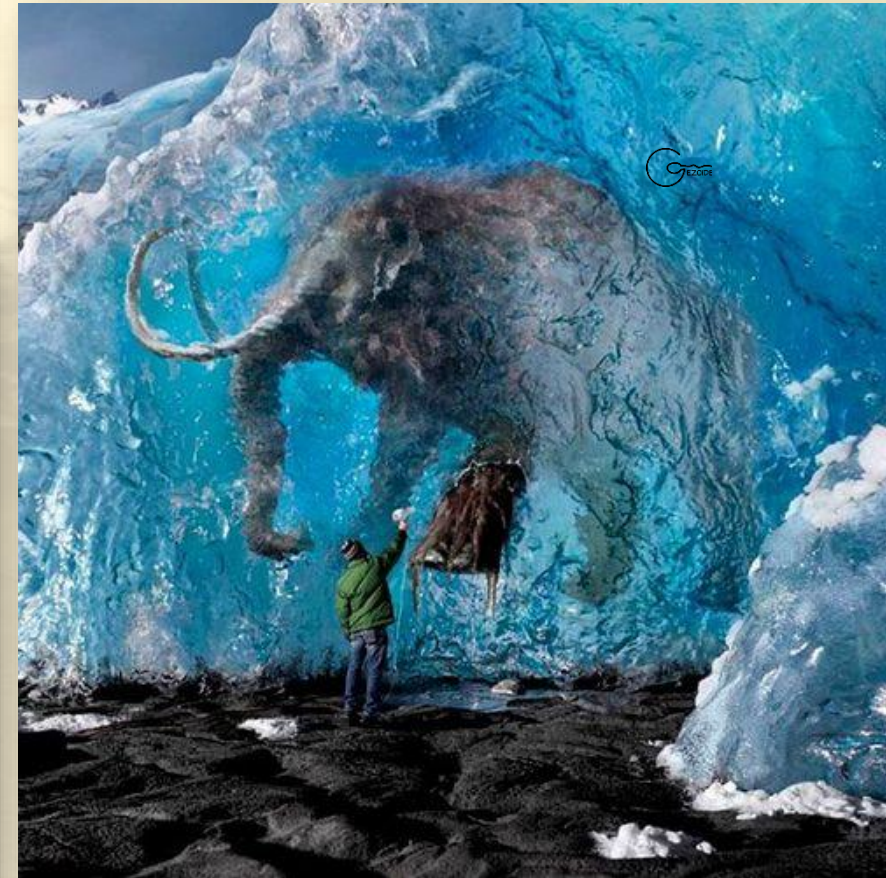


Prof Geraldo Lima



Tipos de fósseis

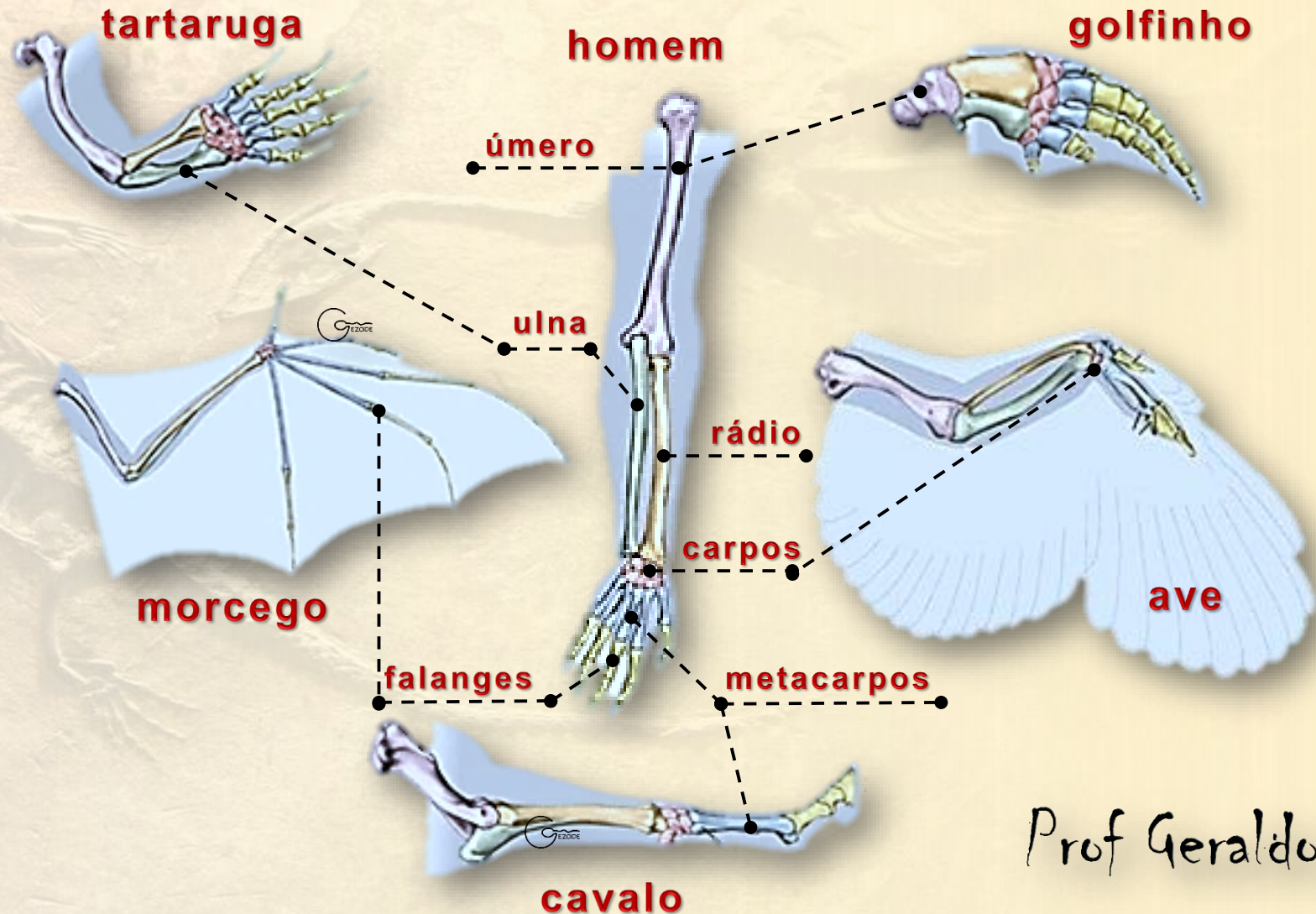
congelamento



Anatomia comparada

similaridade anatômica entre órgãos e estruturas de animais diferentes.

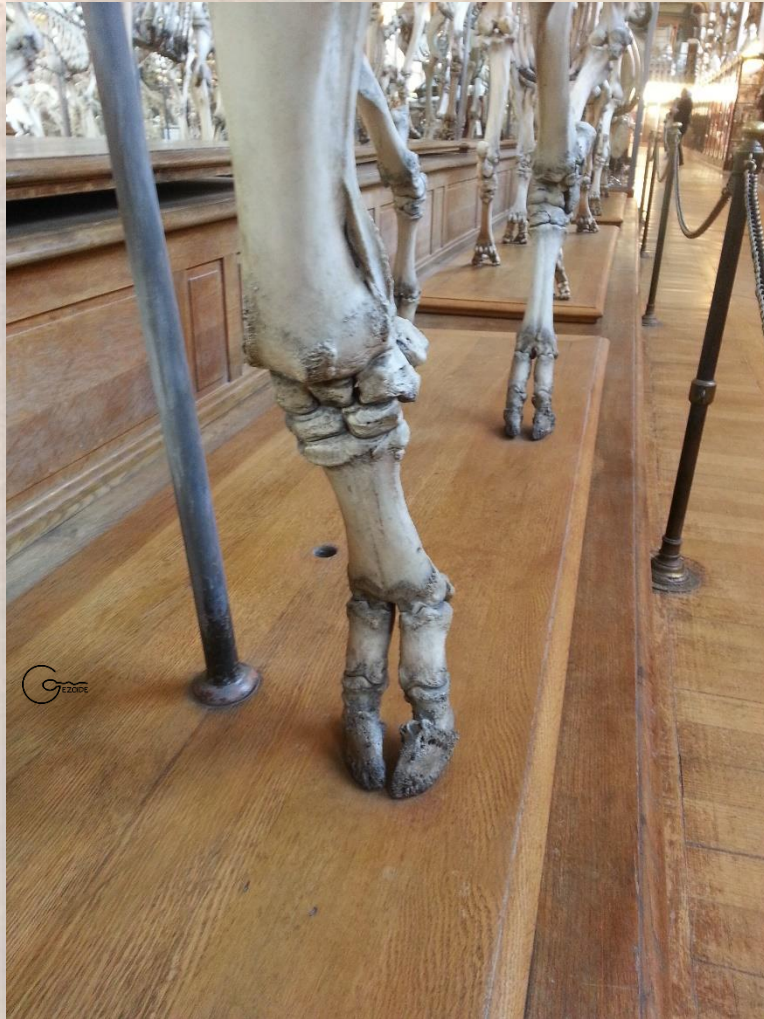
Praticamente o mesmo número de ossos, músculos, nervos e vasos sanguíneos.



Prof Geraldo Lima



Anatomia comparada



Prof Geraldo Lima 

Órgãos análogos

mesma função com origem embrionária e estruturas diferentes.



asa de ave

asa de inseto



Órgãos homólogos

Órgãos Homólogos: mesma origem embrionária e estrutura com funções independentes ou diferentes.



ave



cavalo



homem



golfinho

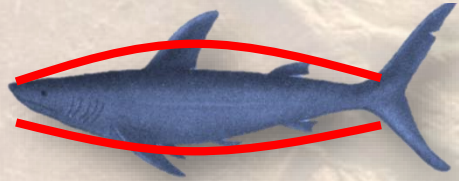
Prof Geraldo Lima





Convergência evolutiva

indivíduos diferentes evoluem com características semelhantes adaptados às mesmas condições ambientais.



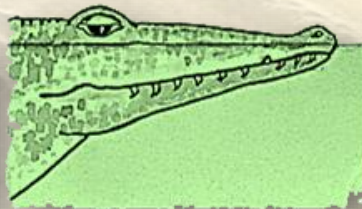
ictiossauro



golfinho

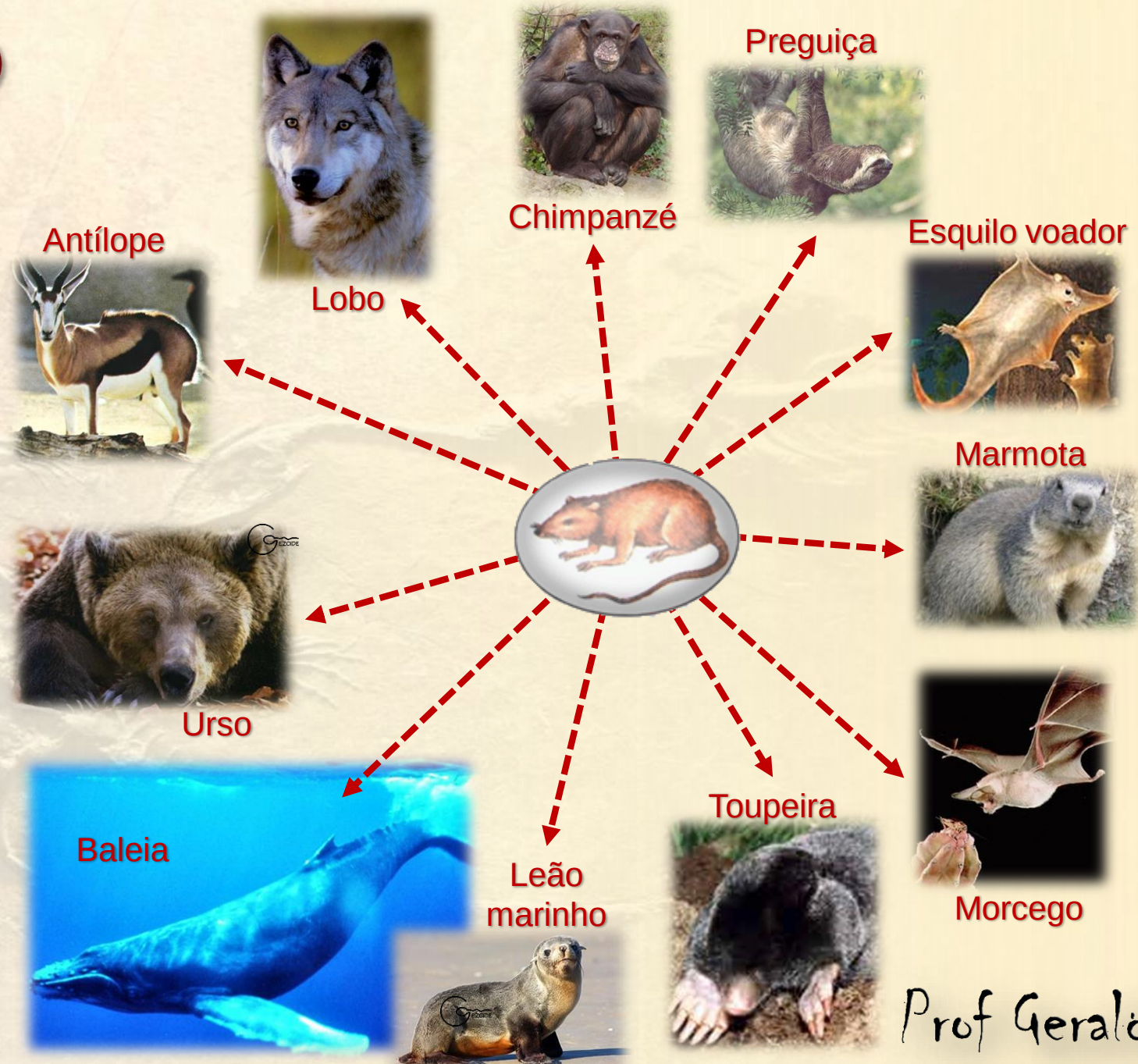


tubarão



Irradiação evolutiva

estruturas
selecionadas
de forma
diferentes
em
condições
ambientais
diferentes.



Prof Geraldo Lima



Órgãos vestigiais

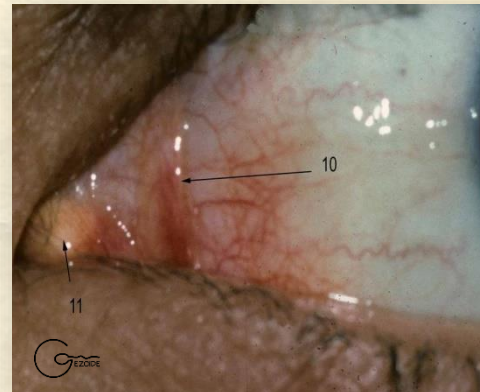
órgãos presentes em um indivíduo, mas com tamanho reduzidos e função reduzida ou inexistente. Em outros animais o órgão é bem desenvolvido e funcional.



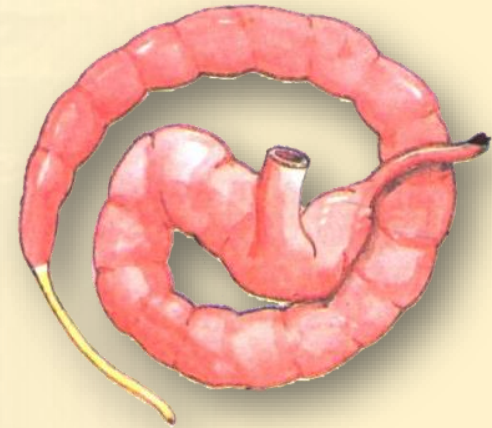
músculos auriculares



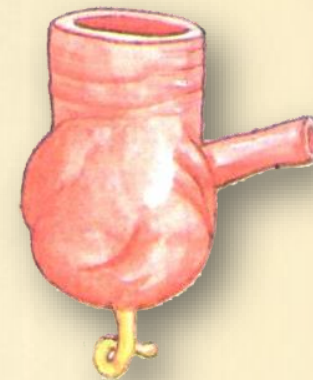
membrana nictitante



prega semilunar



**apêndice
vermiforme
e o ceco
intestinal**



Prof Geraldo Lima



baleia

Órgãos vestigiais



cauda de cão



cóccix



lagarto

Prof Geraldo Lima





Embriologia comparada

peixe

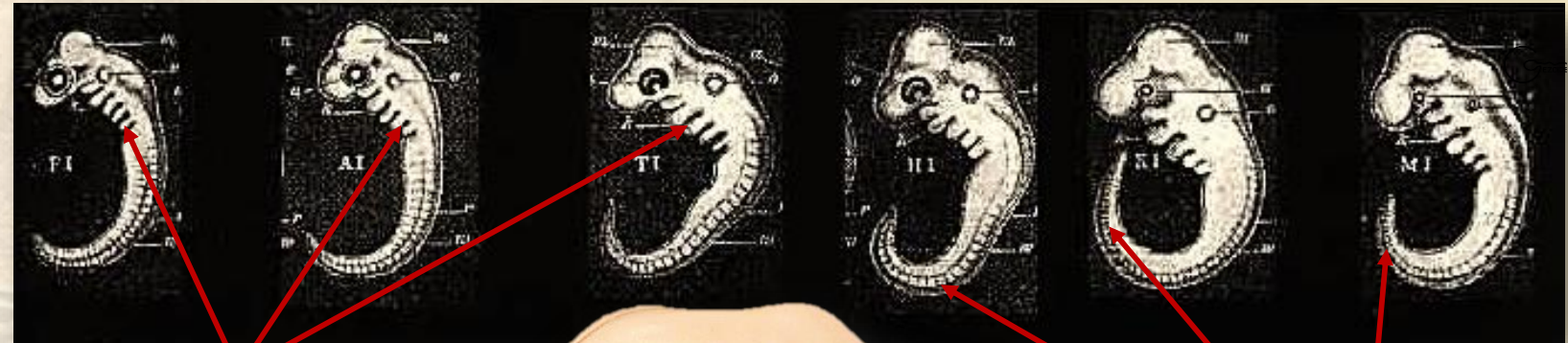
anfíbio

réptil

ave

coelho

humano

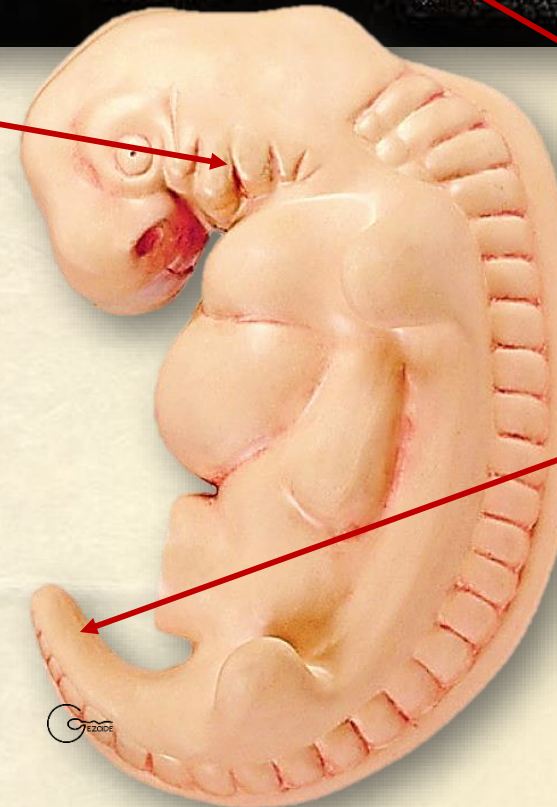


Arcos ou fendas
branquiais

Cauda

“A ontogenia recapitula
a filogenia.”

Ernst Haeckel

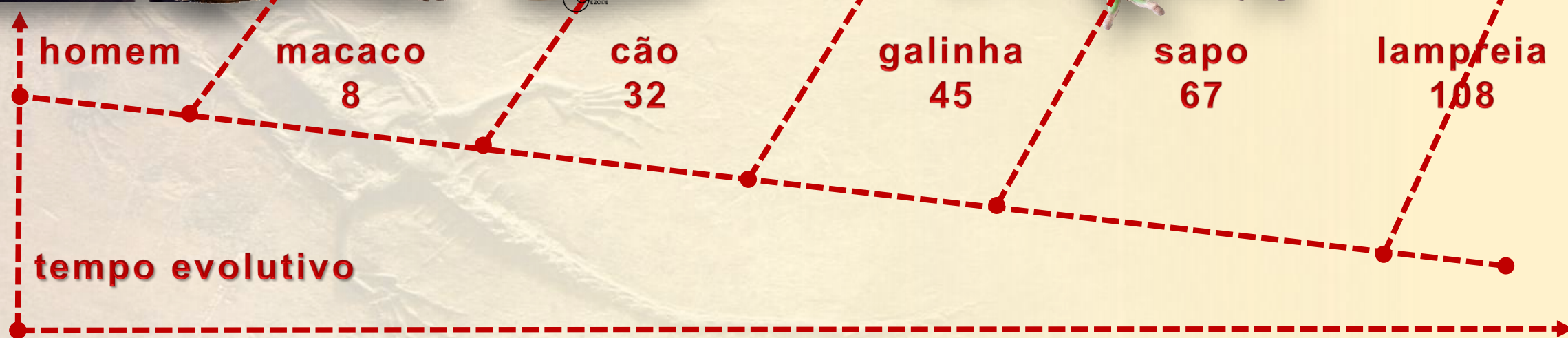
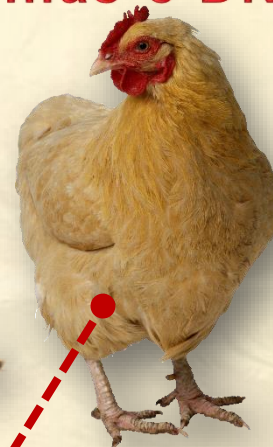
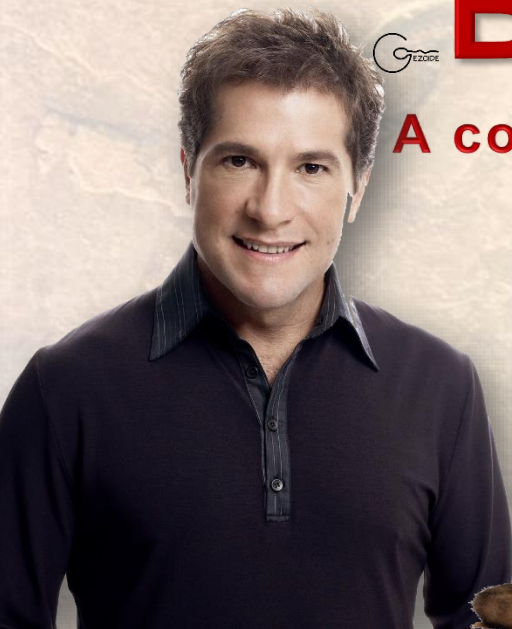


Prof Geraldo Lima



Bioquímica comparada

A comparação de aminoácidos, proteínas e DNA, entre outros.



número de aminoácidos diferentes entre o homem e alguns animais

Prof Geraldo Lima



Um peixe (tubarão), um réptil fóssil (ictiossauro) e um mamífero (golfinho) possuem todos a forma do corpo alongada, com nadadeiras dorsais, ventrais e caudais. Essas características, analisadas em conjunto, podem ser interpretadas como um exemplo de

a) irradiação adaptativa.

b) isolamento reprodutivo.

 c) convergência adaptativa.

d) homologia.

e) hibridização.

Teorias

Prof Geraldo Lima

