

SEMANA 12



Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Curso de Gestão Ambiental
LFN-0233 Zoologia e Ambiente

25 Outubro 2018

Semana	Dia	Assunto
1	2ago	Informações sobre a disciplina Conceitos de espécie. Nomenclatura zoológica
2	9ago	Porifera e Cnidaria
3	16ago	Platyhelminthes
4	23ago	Nematoda
5	30ago	Mollusca e Annelida
6	13set	Prova 1 (semanas 1, 2, 3, 4 e 5)
7	20set	Arthropoda parte 1 – características gerais, crustáceos e miriápodes
8	27set	Arthropoda parte 2 – aranhas e escorpiões
9	4out	Arthropoda parte 3 - ácaros
10	11out	Arthropoda parte 4 - insetos
11	18out	Prova 2 (semanas 7, 8, 9 e 10)
12	25out	Chordata parte 1 – Protochordata e Pisces
13	1nov	Chordata parte 2 – Amphibia
14	8nov	Chordata parte 3 – Reptilia
15	22nov	Chordata parte 4 – Aves e Mammalia
16	29nov	Prova 3 (semanas 12, 13, 14 e 15)
17	6dez	Prova Repositiva

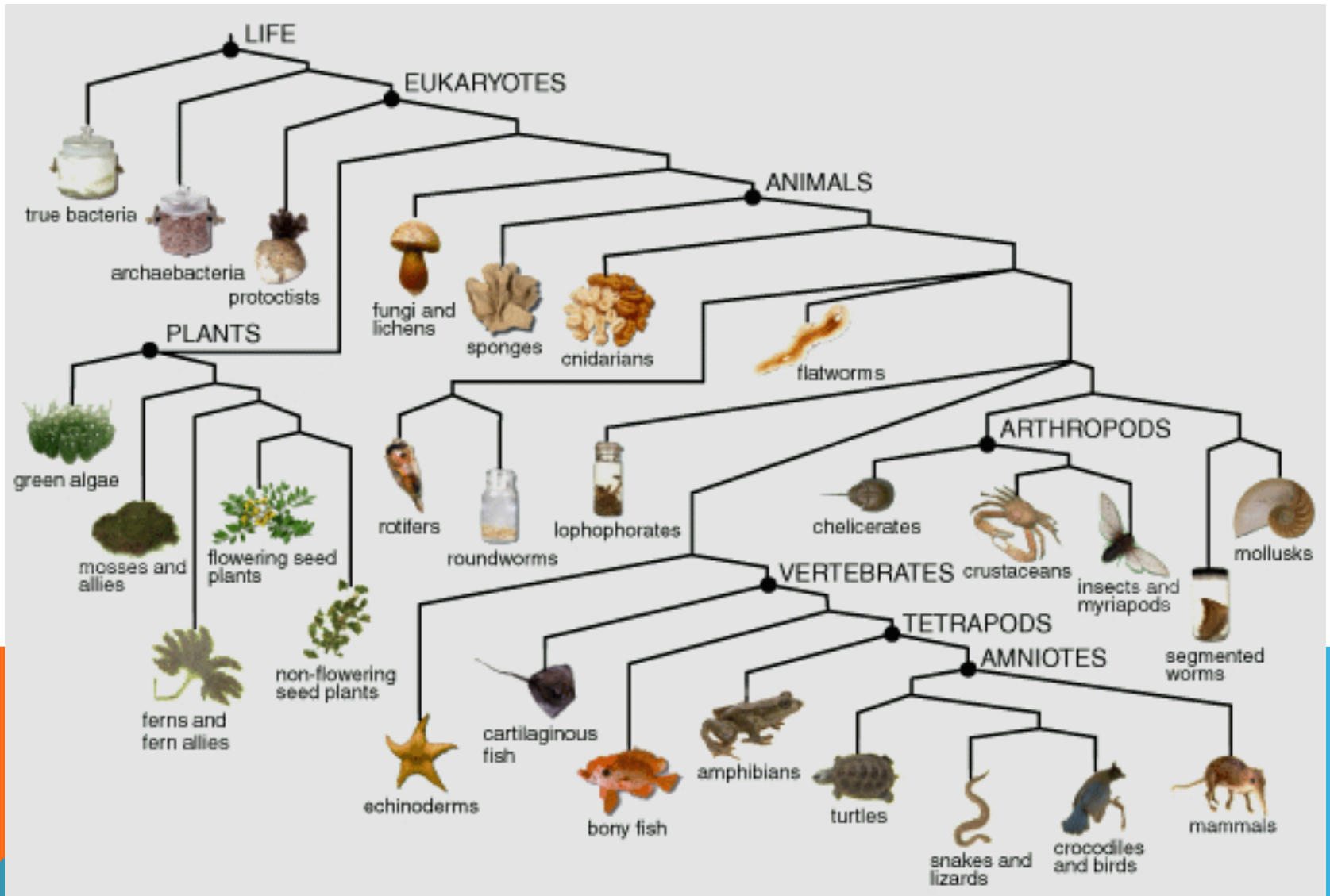
Roteiro Semana 12

Filo Chordata

Subfilo Protochordata

Pisces

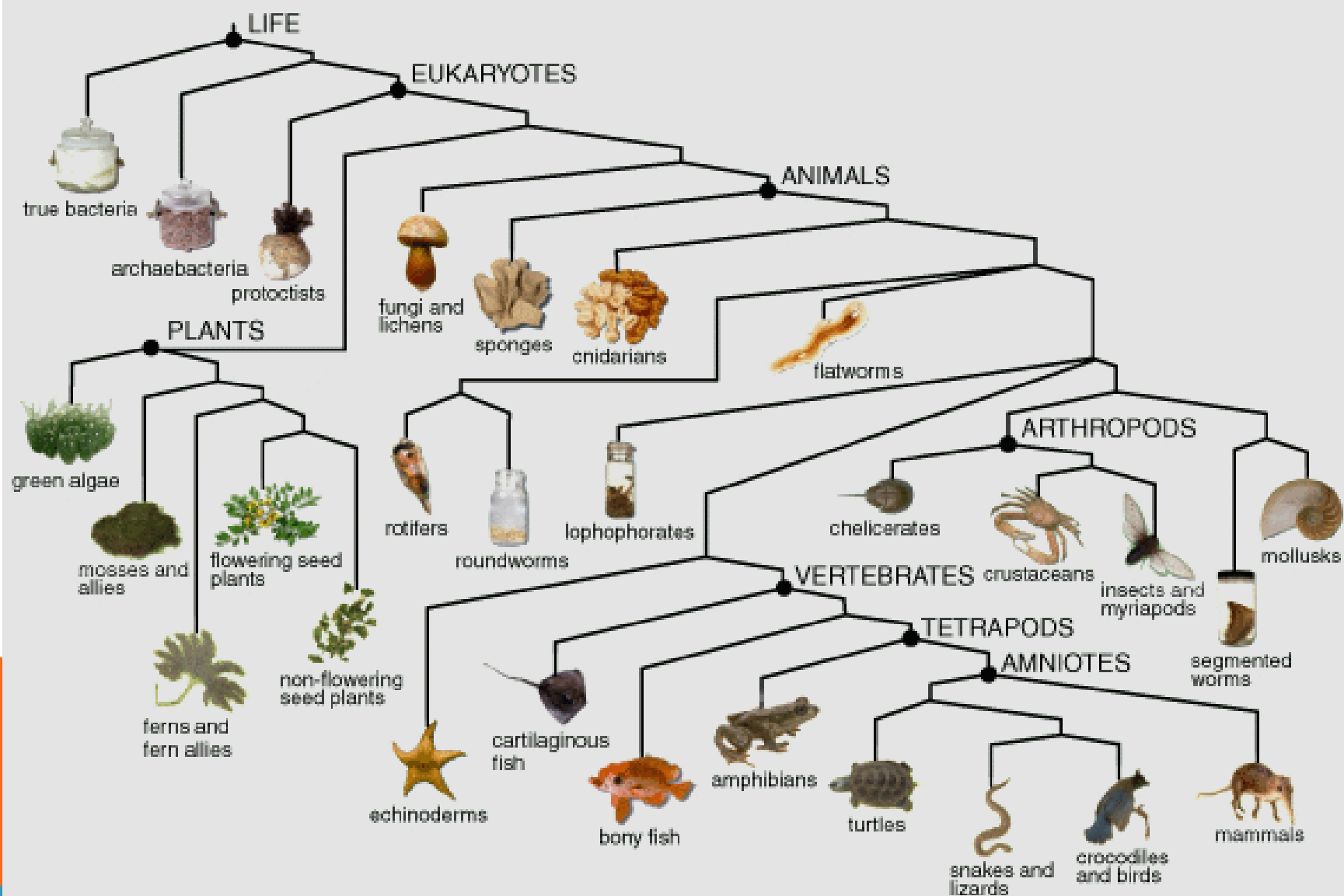
Filogenia Chordata



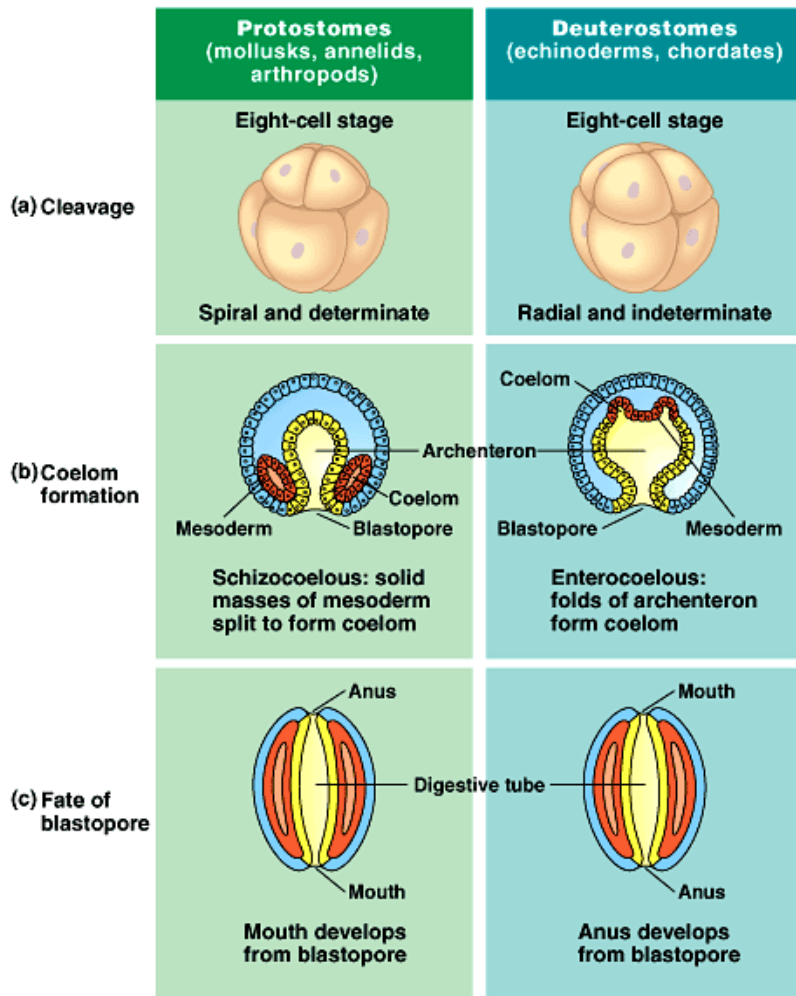
PARTE 1

FILO CHORDATA

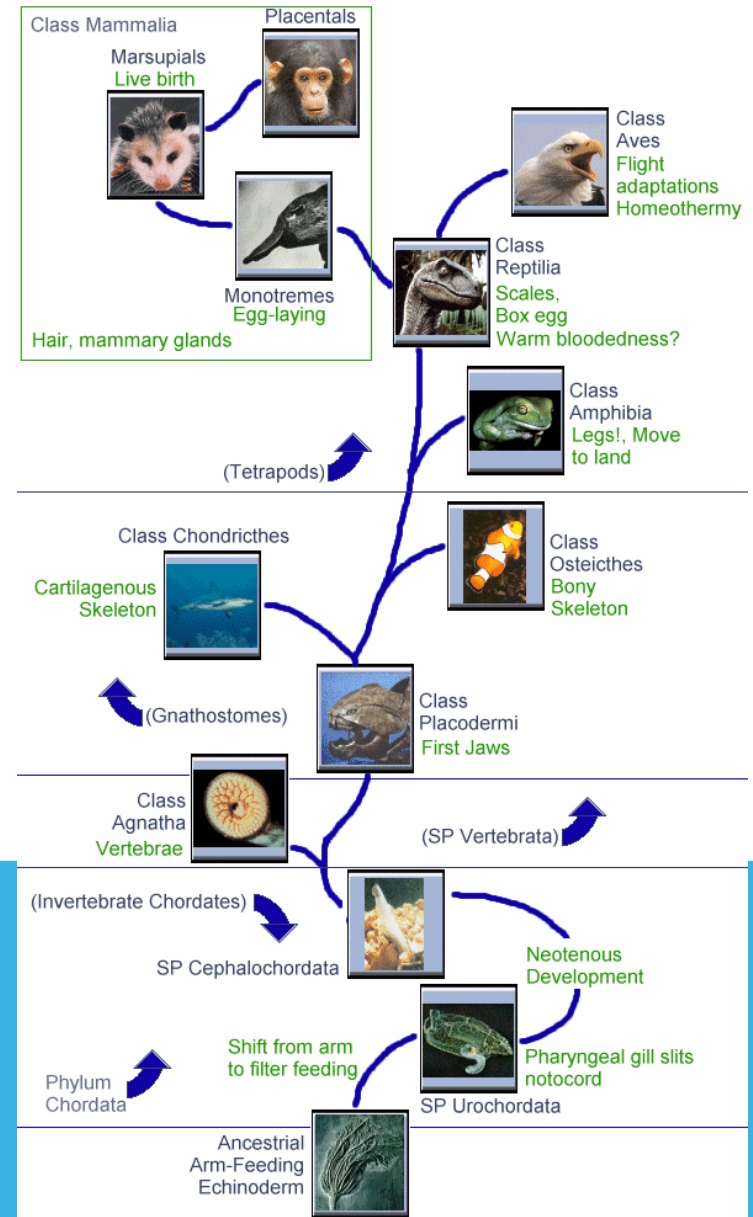
Filogenia dos Chordata



Origem e Diversidade dos Chordata



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



<http://www.zo.utexas.edu/faculty/sjasper/images/32.7.gif>

Características dos Chordata

Notocorda

Tubo nervoso dorsal

Faringe com fendas

Endóstilo

Aparelho digestivo completo

Musculatura axial segmentada

Acúmulo temporário de ácido láctico no sangue

Cephalochordata Anfioxo



<https://allyouneedisbiology.wordpress.com/2015/04/16/anfioxos-cefalocordados/>

(c) Ricardo Roberto Fdez.



Notocorda

Músculos
segmentares

Fendas
branquiais

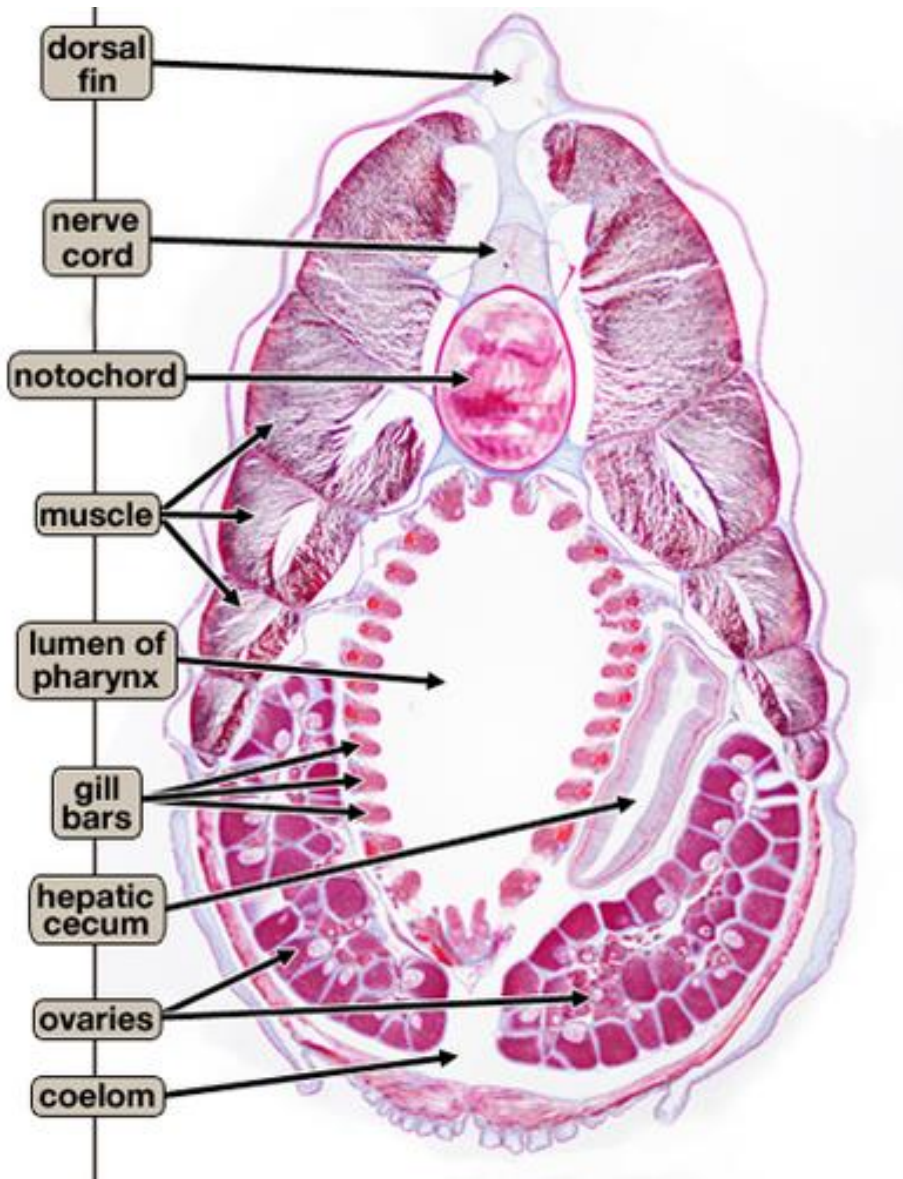
<https://allyouneedisbiology.wordpress.com/2015/04/16/anfioxos-cefalocordados/>

Notocorda

Músculos
segmentares



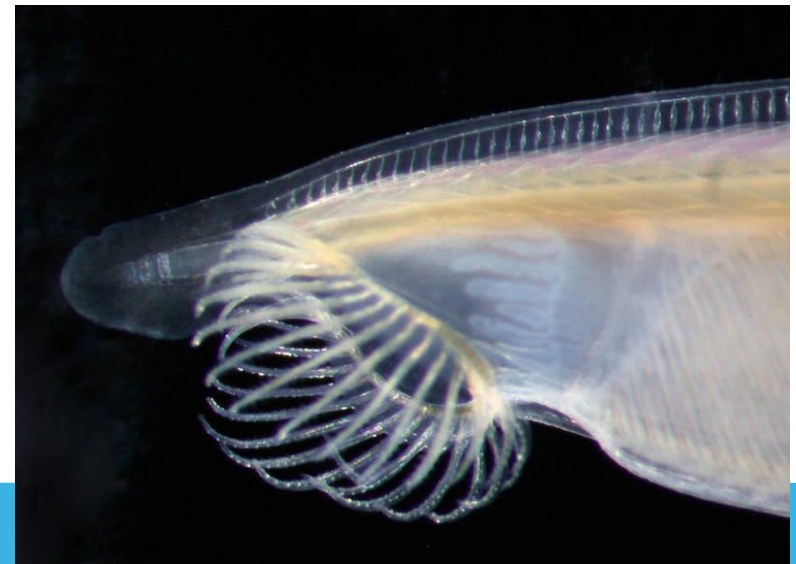
<http://cifonauta.cebimar.usp.br/photo/8108/>



Endóstilo

Sulco ciliado longitudinal

Transporte de partículas alimentares para esôfago



<http://cifonauta.cebimar.usp.br/photo/8109/>

<https://o.quizlet.com/KL44hBdRA9LI-L51bQ5.Ug.png>

Chordata \neq Vertebrata

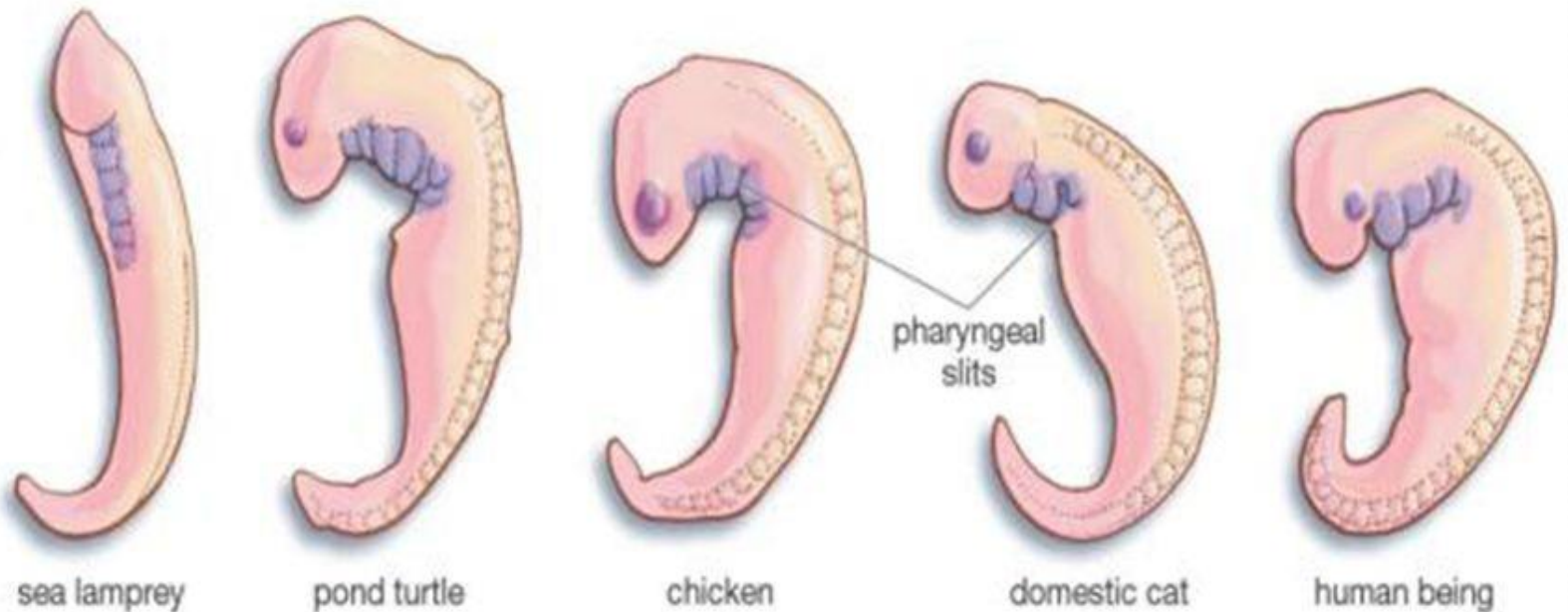
Chordata = Protochordata + Vertebrata

Protochordata = Cephalochordata + Urochordata
(Tunicata)

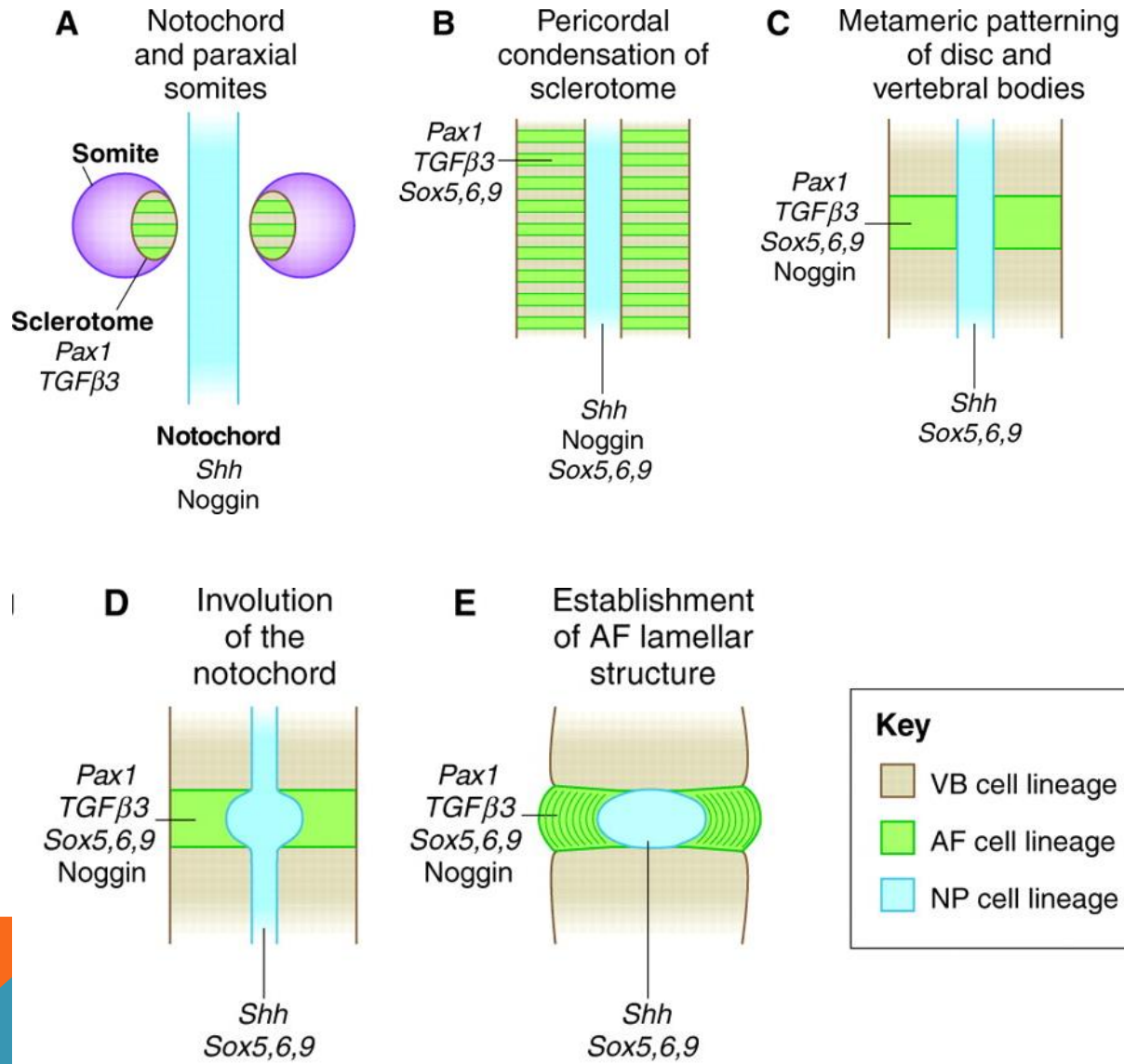
Vertebrata = Pisces + Amphibia + Reptilia + Aves
+ Mammalia

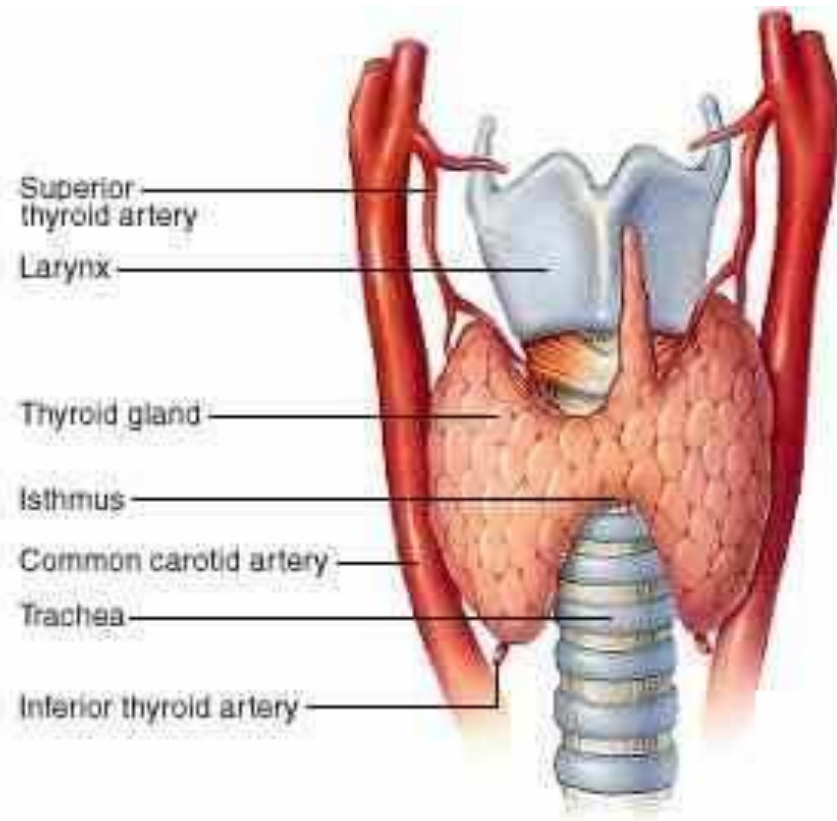
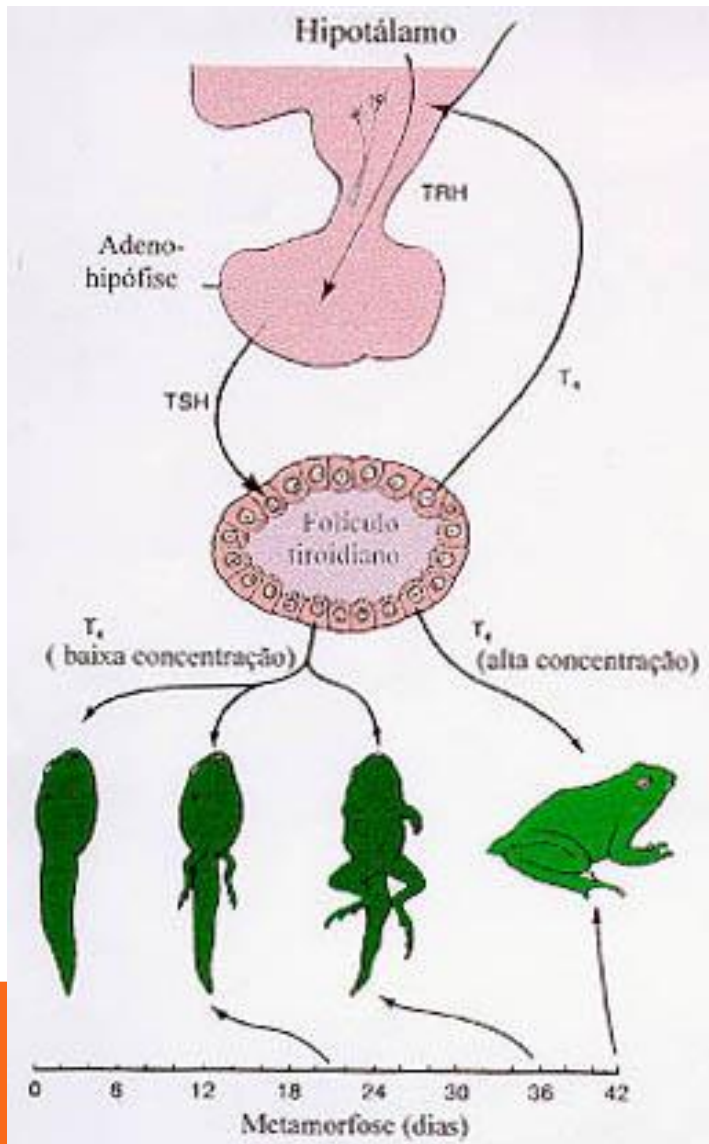
Fish, reptile, bird, and mammal embryos all have a tail and gill slits.

Pharyngeal slits exist in these five vertebrate animals ...



... evidence that all five evolved from a common ancestor.





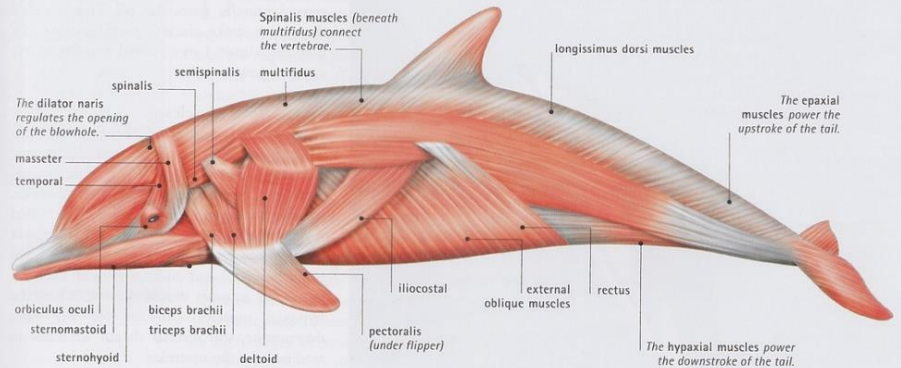
http://www.saudinha.com/parcerias/publicacoes/cuidados_saude_2010/542175.htm

<http://www.qualibio.ufba.br/036.html>

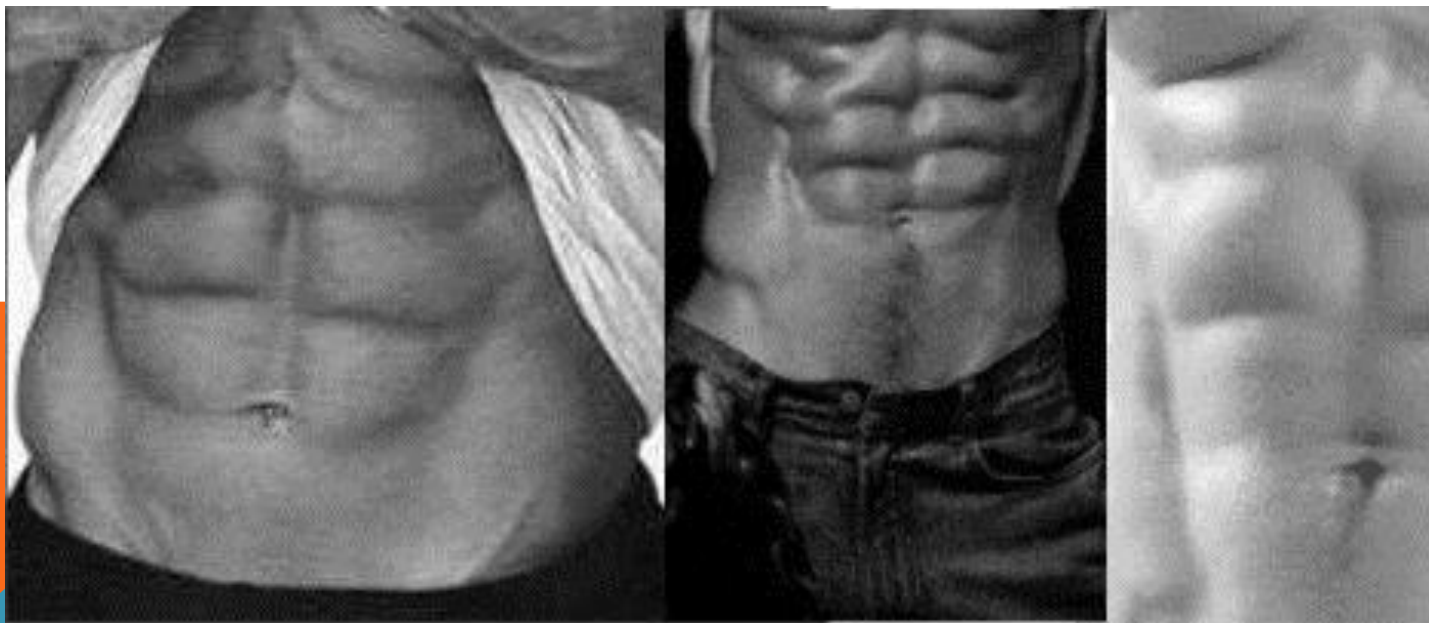


<https://www.earthlife.net/fish/muscles.html>

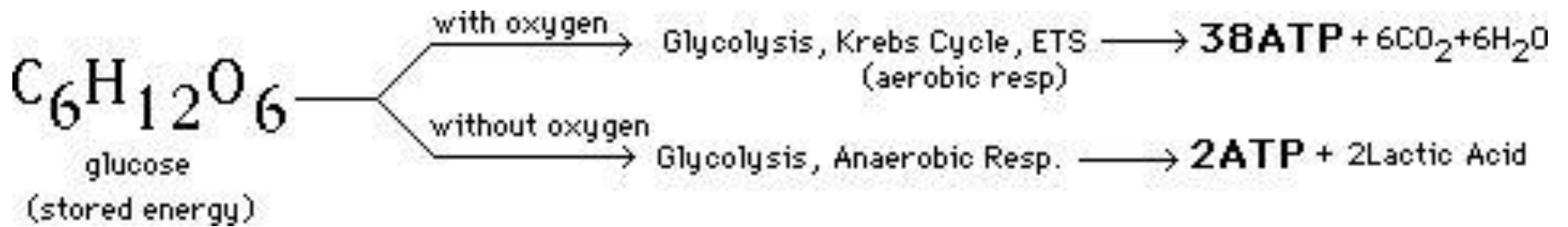
Muscular system



<http://annahamilton.me/external-anatomy-of-dolphin.html/external-anatomy-of-dolphin-pure-fin-pod-blog>



<http://www.puoftofape.com/wp-content/uploads/2007/11/abdominales.jpg>



<https://www2.sluh.org/bioweb/bi100/tutorials/respiration.htm>



<https://altaperformanceciclismo.files.wordpress.com/2015/04/lann.jpg>



<https://altaperformanceciclismo.files.wordpress.com/2015/09/lactate.jpg?w=300&h=169v>



<http://www.asnailsodyssey.com/LEARNABOUT/OCTOPUS/octoFeed.php>

Perguntas?



PARTE 2
PROTOCHORDATA

Urochordata (Tunicata) Ascídias



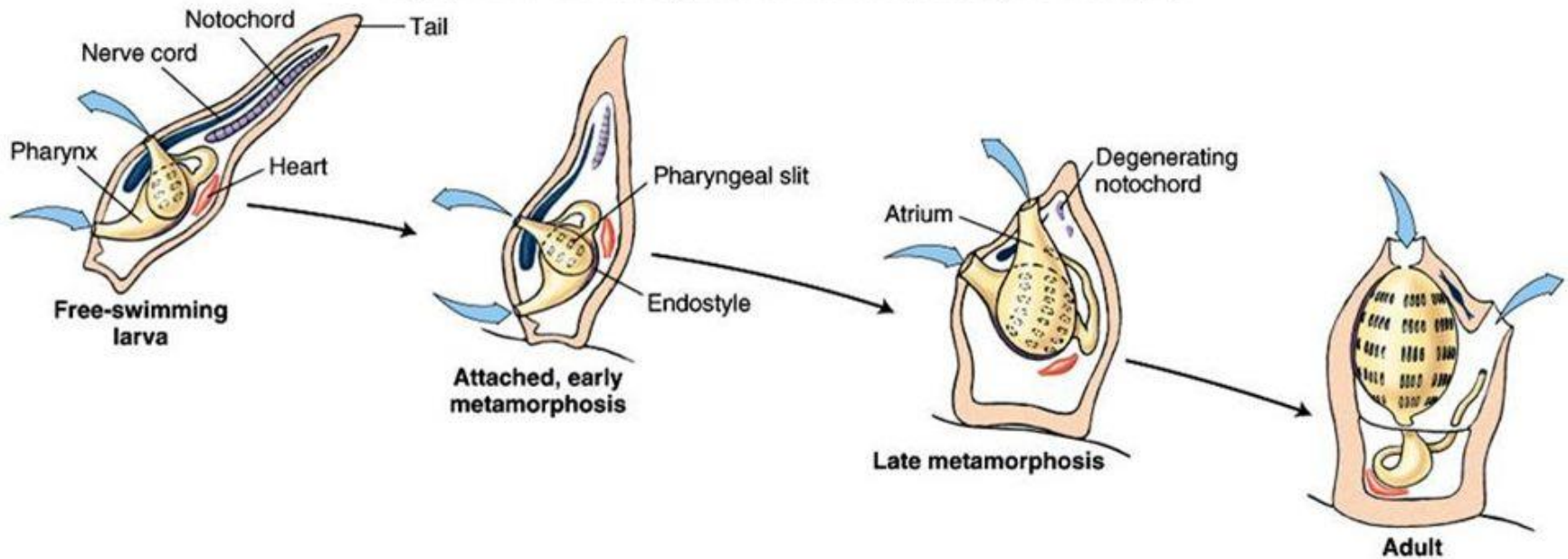
https://en.wikipedia.org/wiki/Clavelina_picta



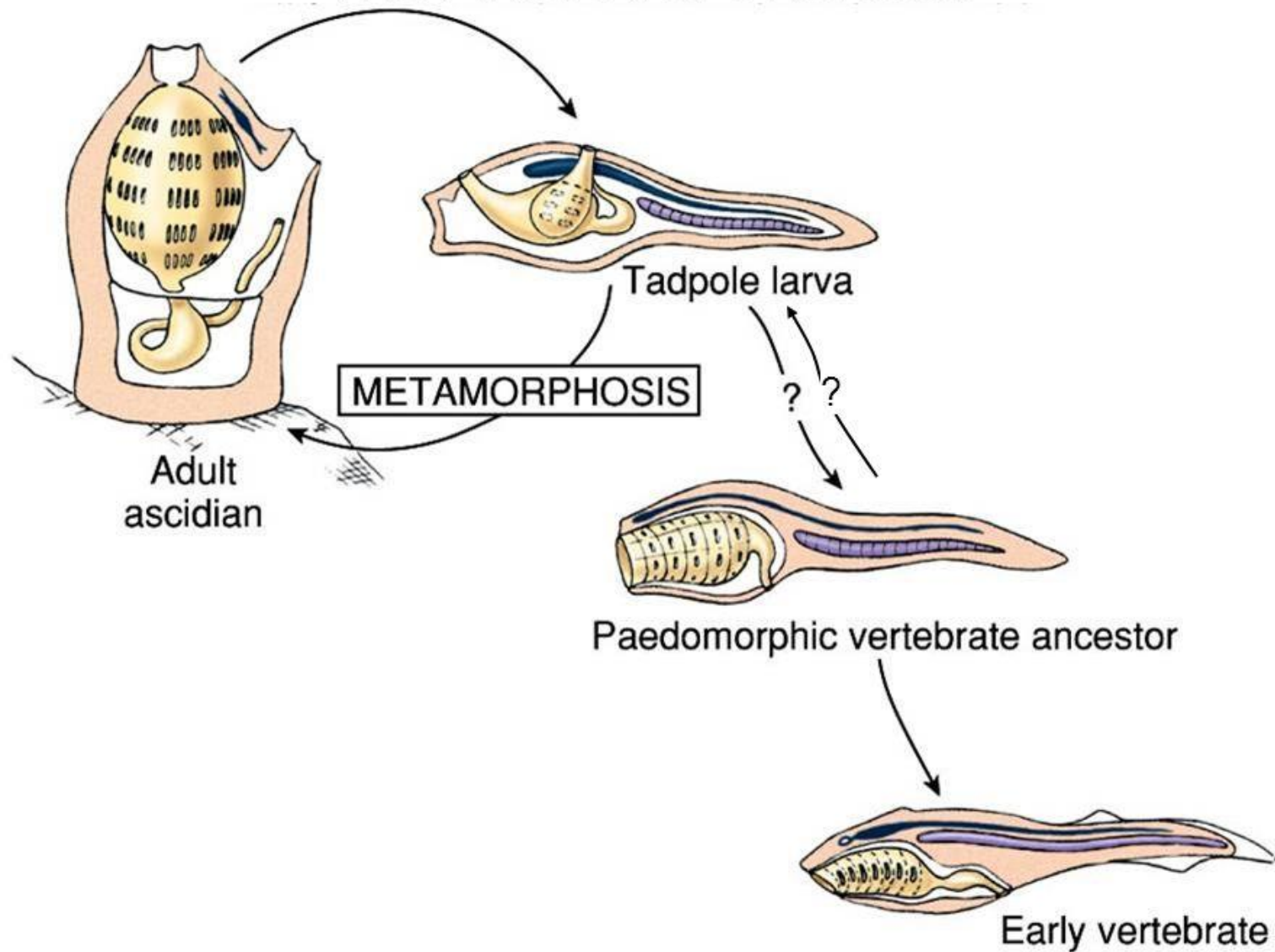
http://cfb.unh.edu/phycokey/Choices/Anomalous_Items/Chordates/tunicates/tunicate_image_page.html

Ascidian Larvae & Metamorphosis

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



The Ancestral Chordate



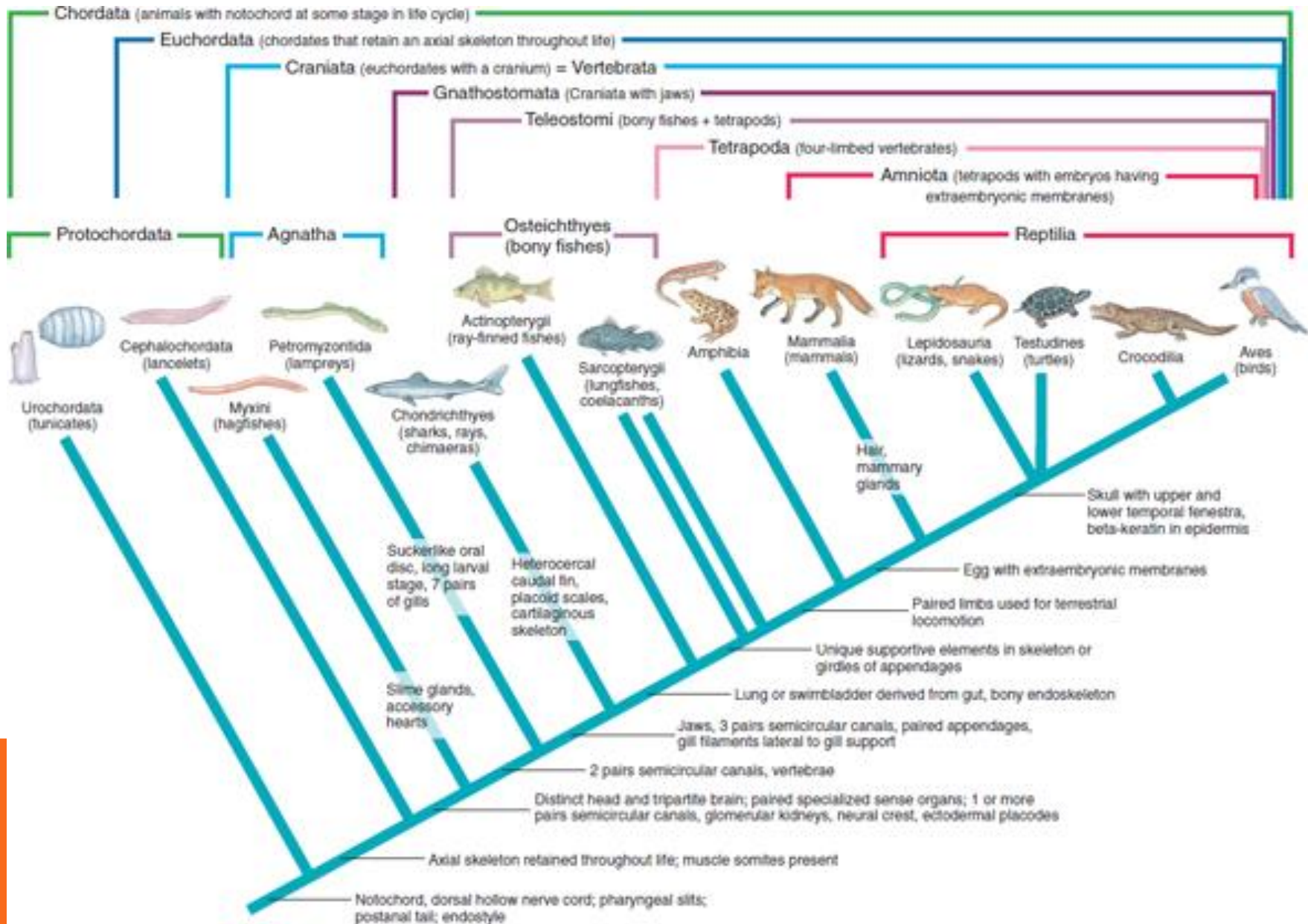
Cephalochordata Anfioxo



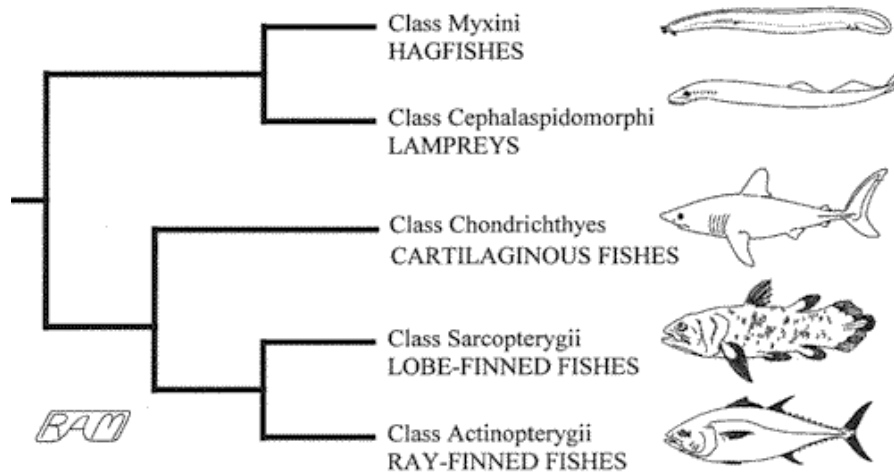
<https://allyouneedisbiology.wordpress.com/2015/04/16/anfioxos-cefalocordados/>

Perguntas?

PARTE 3
PISCES



Agrupamentos Peixes



<http://komonews.com/news/local/w-wash-companies-to-expand-slimy-hagfish-operations>



<http://www.ucmp.berkeley.edu/vertebrates/basalfish/lampreytrout.jpg>

<http://www.elasmoresearch.org/education/classification/fishes.htm>

Muco de Defesa Peixes-Bruxa



Ferimento por Lampreia



<http://www.glfc.org/control.php>

Diversidade de Peixes



Usos pelo Homem



*Phractocephalus
hemiliopterus*



*Nothobranchius
furzeri*



Pterophyllum scalare

Alimentação
Ornamentação
Estudos ambientais
Estudos biológicos
Controle biológico

Ação do Homem

Exploração excessiva (Sobrepesca) Principalmente peixes marinhos.

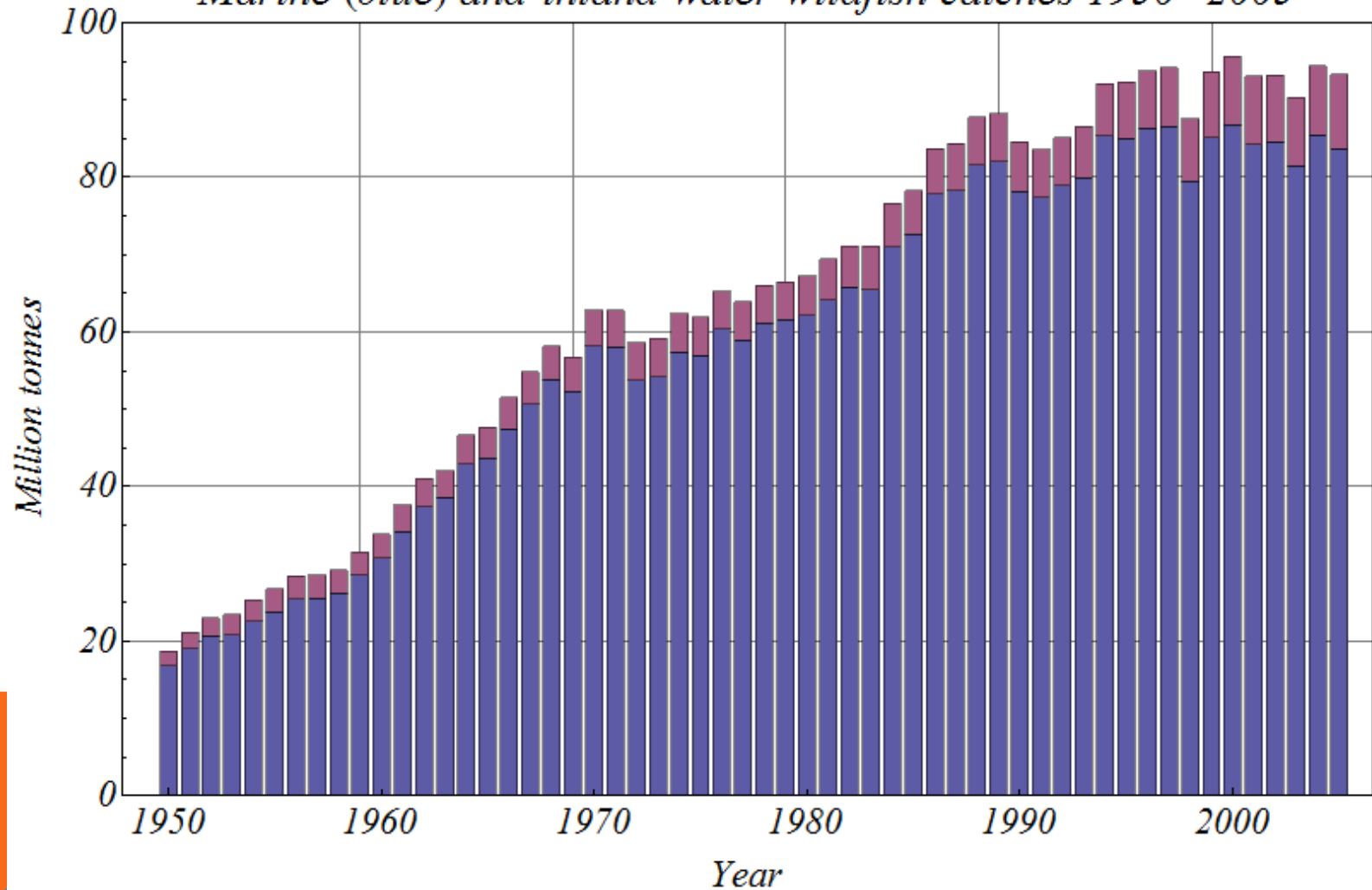
Introdução de espécies Peixes dulcícolas (água doce).

Alteração habitat Peixes dulcícolas e de corais.

Poluição Peixes dulcícolas e da costa.

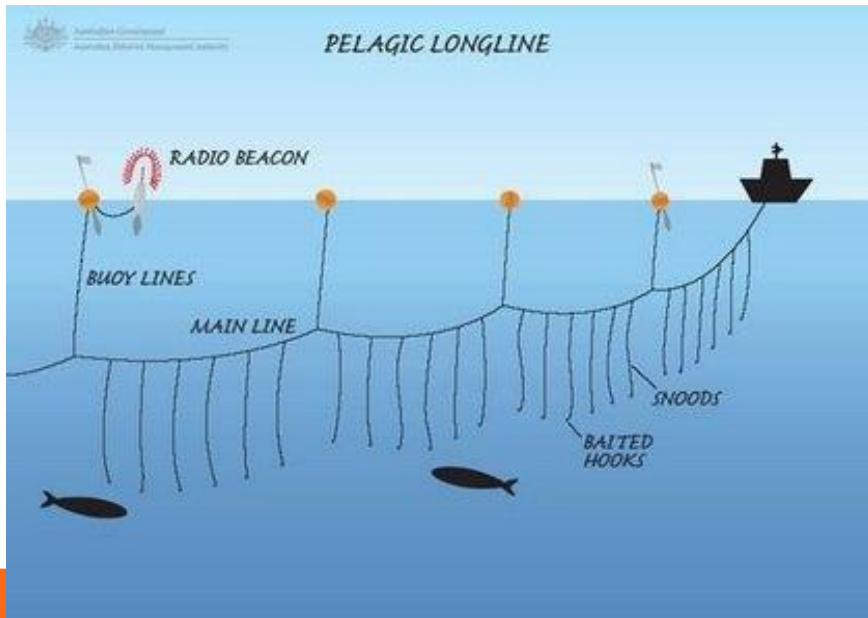
Aumento da Demanda por Peixes

Marine (blue) and inland water wildfish catches 1950–2005



Captura de pescado (marinho e dulcícola)

Pesca Excessiva Sobrepesca



Espinhel ("pelagic longline")



Espadarte imaturo capturado por espinhel

Pesca Excessiva no Brasil Sardinha

Sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) no Brasil

1971-80 100-200 mil t anuais (223 mil t em 1973).

1981-90 100-150 mil t anuais (32 mil t em 1990).

1991-2000 < 100 mil t anuais.

2001 17 mil t

2004 40 mil t

Pesca Sardinha Brasil



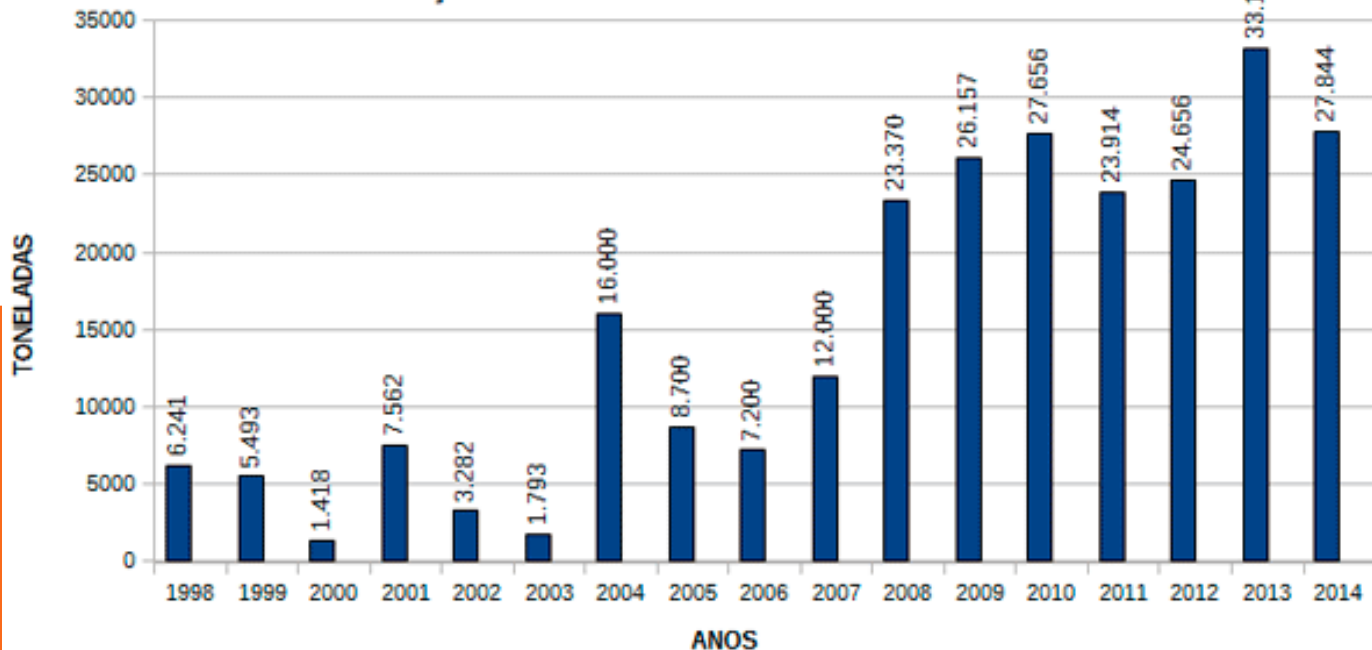
Manejo Sardinha Brasil Defeso

Até 2009 Desova (verão) e crescimento das sardinhas jovens (meio do ano).

A partir de 2009 Datas fixas = 1 nov a 15 fev e 15 jun a 31 jul, entre Cabo de São Tomé (RJ) e Cabo de Santa Maria (SC).

Porém, há falhas na fiscalização.

PRODUÇÃO ANUAL DE SARDINHA VERDADEIRA



Captura em Angra dos Reis (RJ)

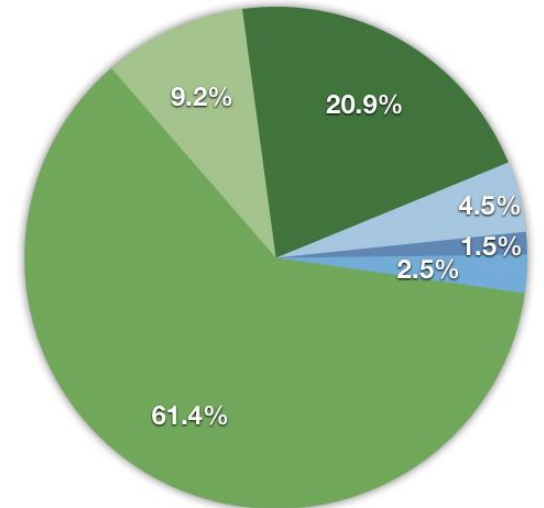
Pesca Arenque

Principais espécies

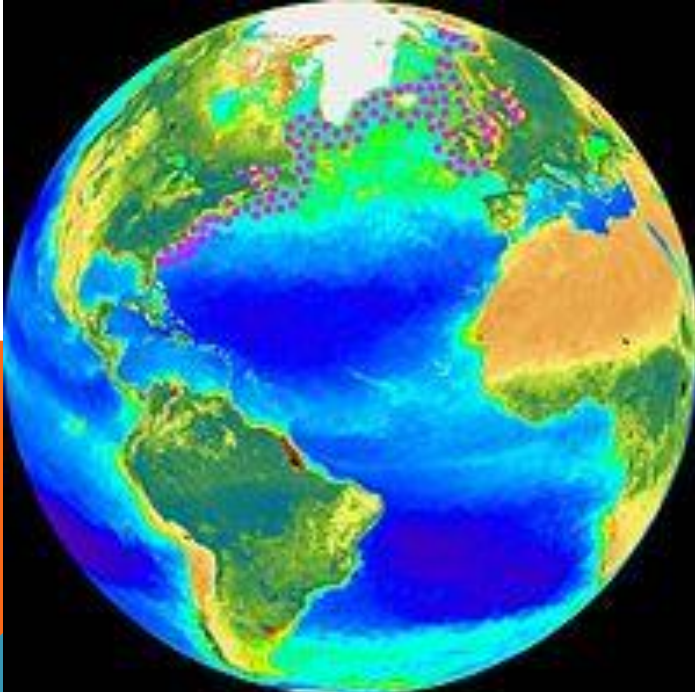
Clupea harengus Arenque atlântico

C. pallasii Arenque pacífico

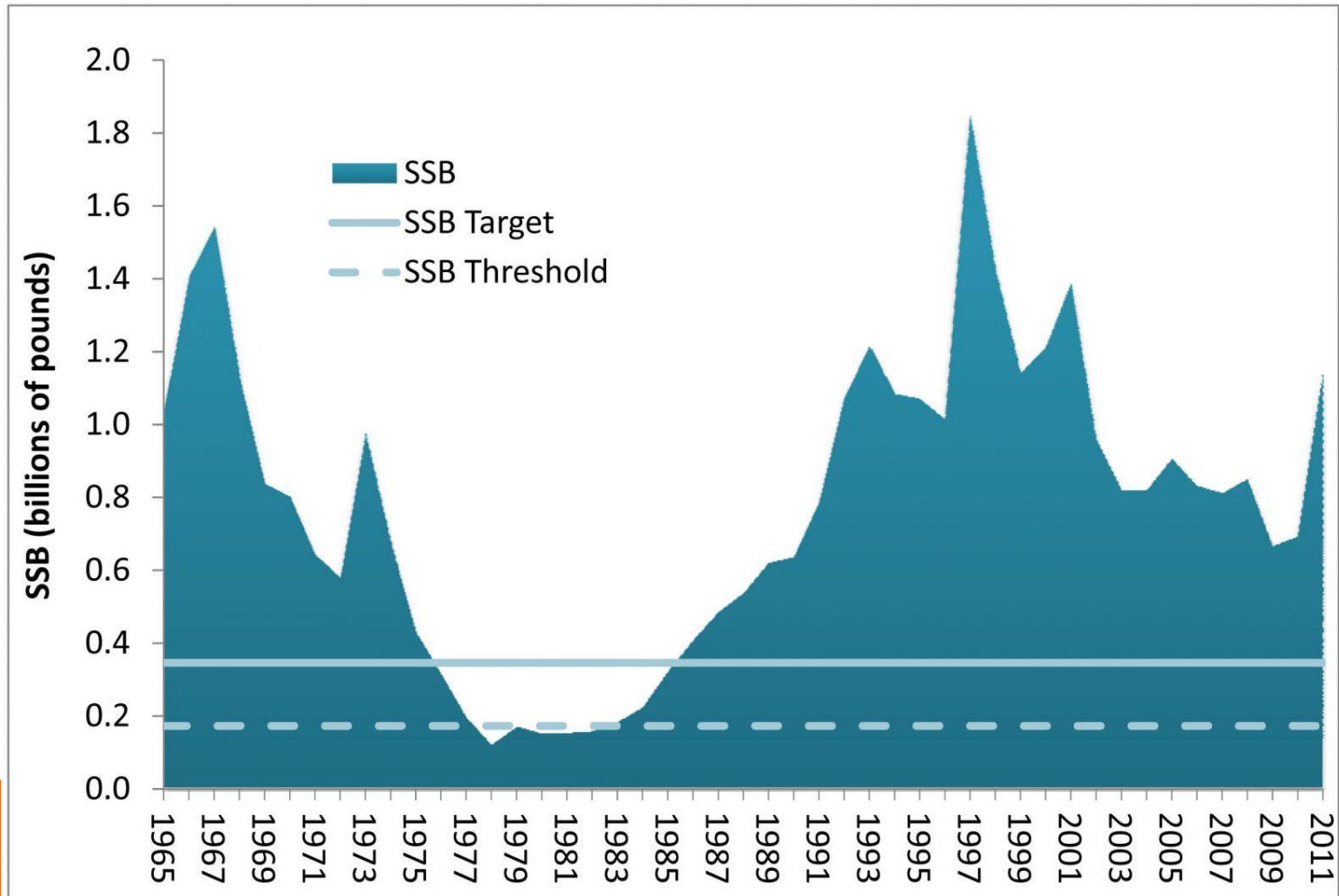
C. bentincki Arenque araucaniano



- Atlantic herring
- Pacific herring
- Araucanian herring
- Pacific thread herring
- Red-eye round herring
- Whitehead's round herring



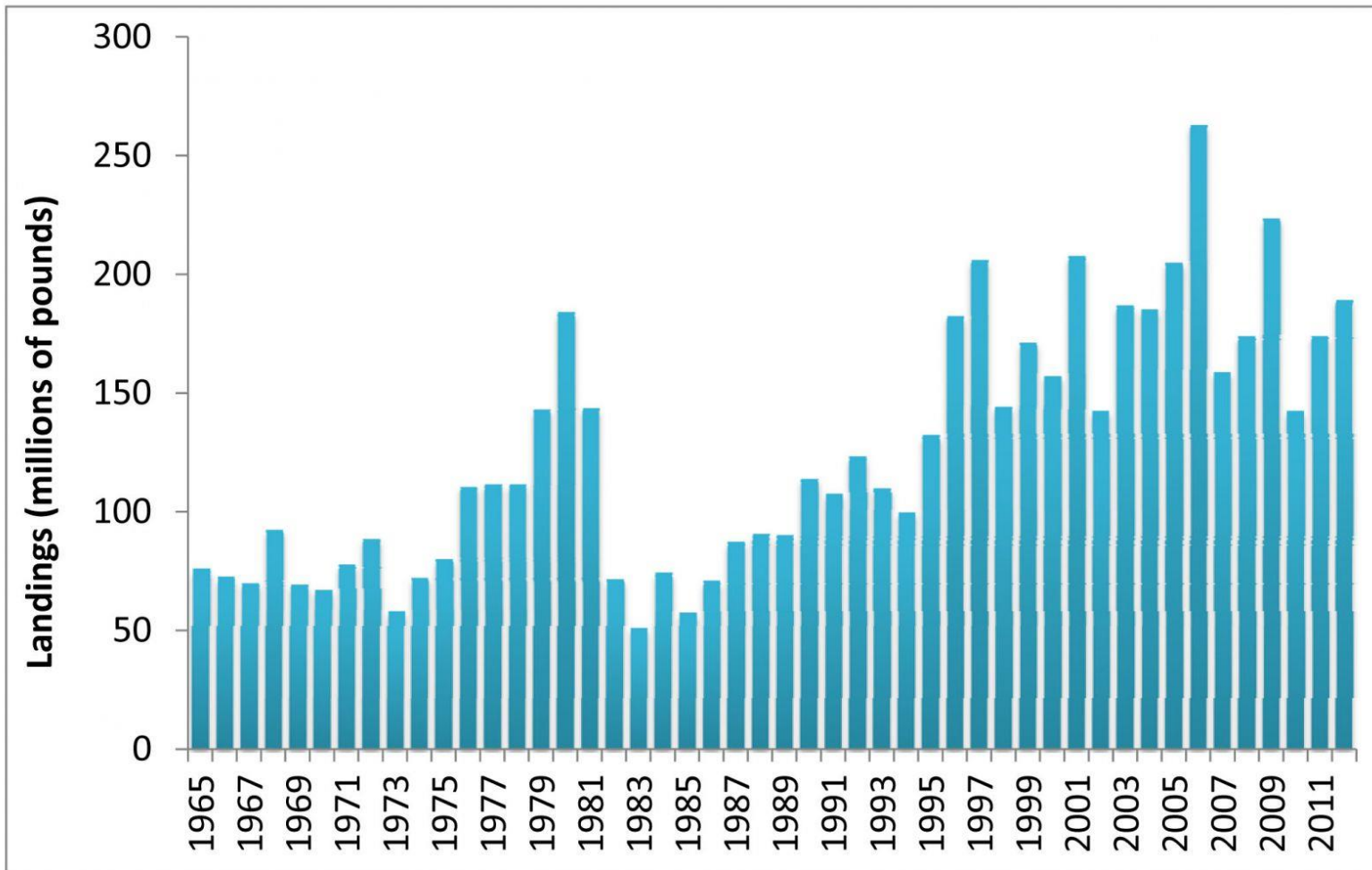
Manejo Estoque Desovante Arenque EUA



Atlantic Herring Spawning Stock Biomass (SSB). Source: 54th Northeast Regional Stock Assessment Workshop, 2012

<http://www.asafc.org/images/AtlHerring/AtlanticHerringBiomass.jpg>

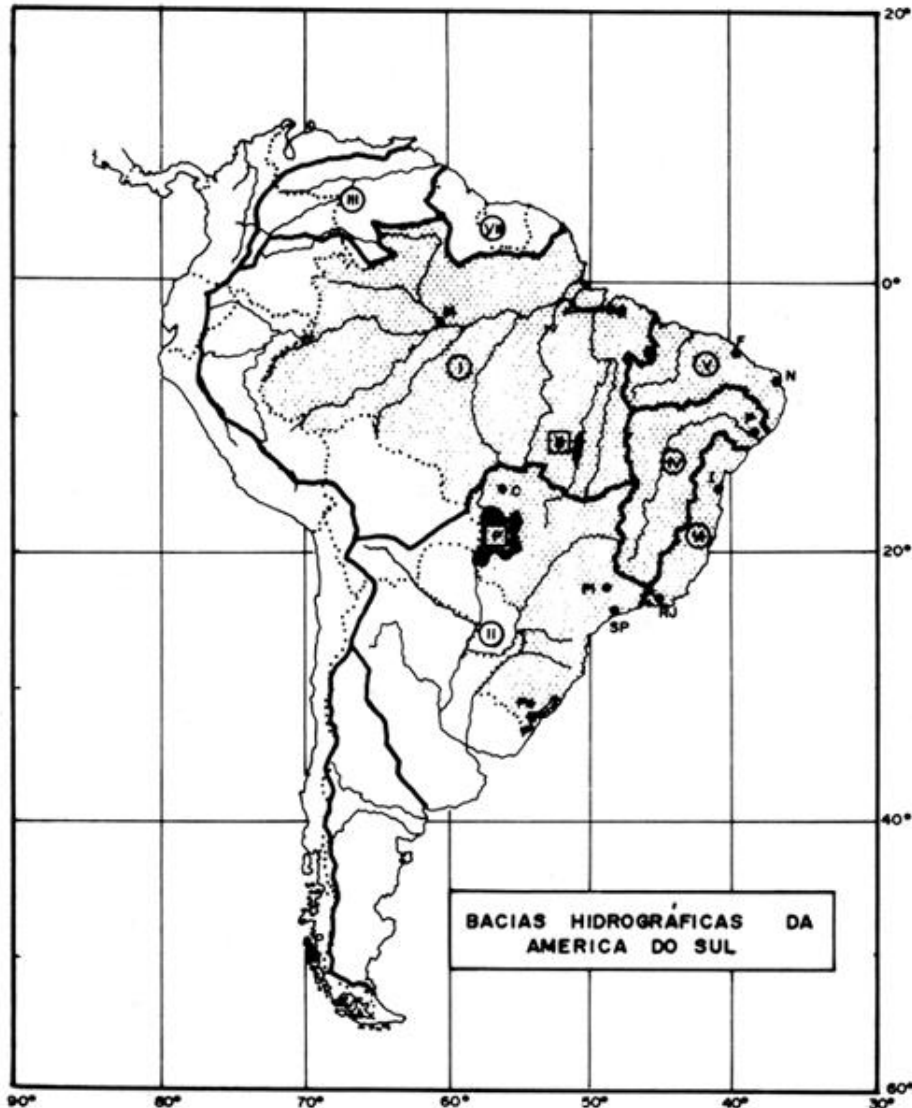
Captura Arenque EUA



Atlantic Herring Commercial Landings. Source: ACCSP, 2013.

<http://www.asmfc.org/images/AtlHerring/AtlanticHerringlandings.jpg>

Peixes Dulcícolas Bacias



Lagoas temporárias Peixes anuais (do céu, da poça)



Simpsonichthys reticulatus

Peixes Dulcícolas América do Sul

2.600 spp.

Maior diversidade de peixes de água doce de todos os continentes.

500-2.000 espécies não descritas.

Porém, duas ordens, **Characiformes** e **Siluriformes** respondem por mais de 75% das espécies.



Jaú *Zungaro zungaro*
Rios Amazonas, Orenoco e
Paraná-Paraguai.
Até 144 cm e 150 kg.

Ordem Characiformes



Tambaqui



Matrinhã



Pacu



Piapara

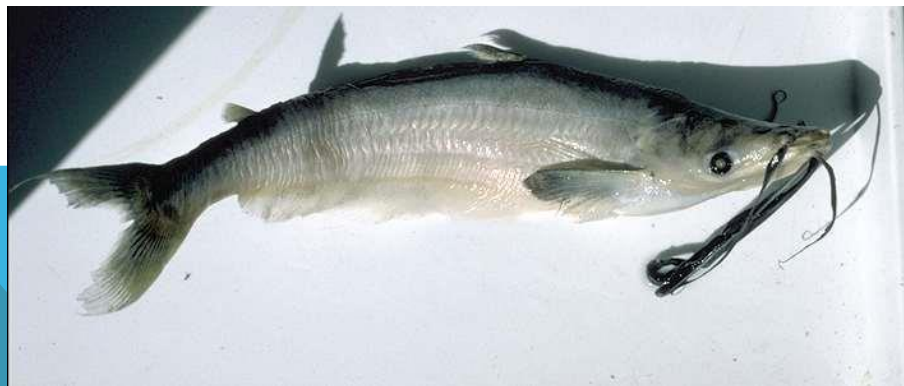
Ordem Siluriformes



Caparari



Piraíba



Mapará

Pesca Excessiva Peixes Dulcícolas



Pirarucu

Perguntas?

Poluição



Introdução de Espécies



Tucunaré Rio Amazonas para o rio Paraná

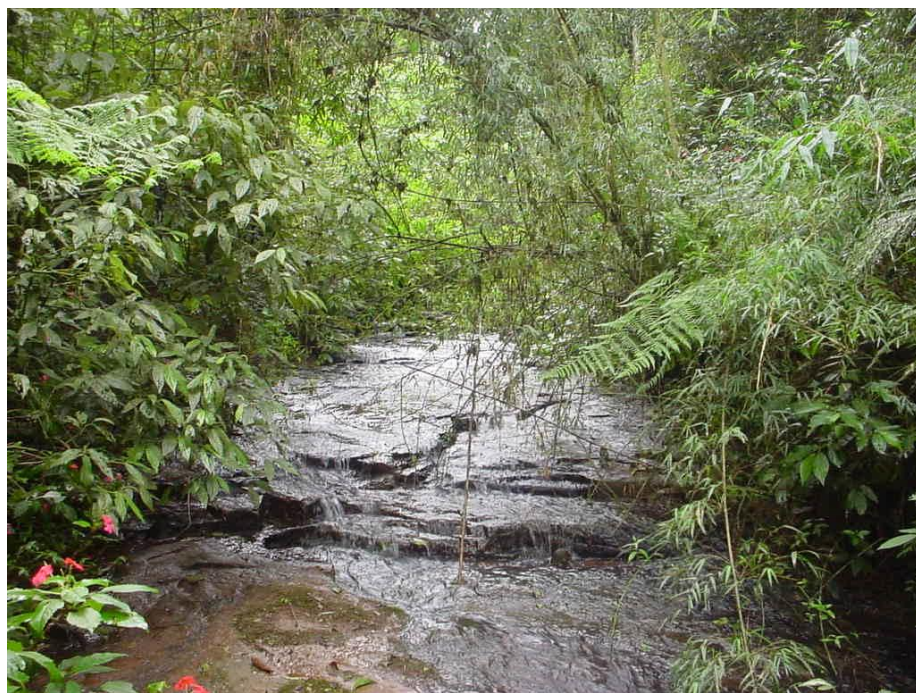


Bagre-africano Rios Níger e Nilo para rios da bacia do leste



Tilápia-do-nilo Rios Níger e Nilo para rios da bacia do leste

Alteração do Hábitat



Mata ciliar



Assoreamento



Alteração do hábitat
Atividades humanas

Agricultura
Garimpo
Cidades

Mineração e Garimpo

Importância histórica Ciclos econômicos e formação do Brasil.

Importância econômica e social 300 a 500 mil garimpeiros (2012).

Prejuízos ambientais

Invasão de reservas ambientais e indígenas

Assoreamento de rios

Retirada da cobertura vegetal

Contaminação com mercúrio

Garimpo Rio Madeira (2012)



http://acritica.uol.com.br/amazonia/Polemica-alternativa-pequenas-cooperativas-Madeira_ACRIMA20120805_0038_15.jpg

Garimpo Abandonado Reserva Caiapó



<http://wikigeo.pbworks.com/f/garimpo3.jpg>



http://wikigeo.pbworks.com/f/1336079930/10_MHG_sp_garimpo3.jpg

Perguntas?

Rios de Planície



Trecho Urbano Ocupação das Margens

Interesse econômico Ocupação das margens para moradias, instalações industriais ou comerciais, e avenidas.

Destruição da mata ciliar Consequência natural.

Retificação dos rios Solução em rios de várzea.

Aproveitamento viário Construção de avenidas marginais.

Várzea Rio Tamanduateí (1862)



<https://sambahistorica.files.wordpress.com/2013/08/1862-vista-da-vc3a1rzea-do-carmo-a-partir-do-pc3a1tio-do-calc3a9gio-militc3a3o-augusto-de-azevedo.jpg?w=810>

Várzea Ribeirão Ipiranga (c. 1920)



http://s2.glbimg.com/vSu47xZq3r8KdWayoUYuKfdDjAEu5ZEDvZUI87ACdNdIoz-HdGixxa_8qOZvMp3w/s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2012/09/04/antiga.jpg

Várzea Rio Tietê SP (há 100 anos)



http://www.usp.br/agen/wp-content/uploads/Bol_3672A_2.jpg

Várzea Rio Pinheiros (c. 1930)



<http://i.huffpost.com/gen/2122136/images/n-RIO-PINHEIROS-large570.jpg>

Baixa velocidade das águas

Meandros

Inundações periódicas

Inundação Rio Pinheiros (1929)



<https://aguasdomundo.files.wordpress.com/2015/02/rio-pinheiros-e-a-cheia-de-1929-foto-altura-da-ponte-cidade-jardim.jpg?w=300&h=218>

Inundação Rio Pinheiros (1929)



Ocupação permanente inviável !!!

Futebol Várzea Pinheiros (c. 1960)



<https://quandoacidade.files.wordpress.com/2012/07/271.jpg?w=545&h=371>

Solução ?

Retificação !!!

Retificação Rio Tamanduateí (1872-1875)



<https://sampahistorica.files.wordpress.com/2013/08/1900-ilha-dos-amores-pq-dom-pedro-ii.jpg?w=632&h=411>

Parque Dom Pedro II (1922)



<https://sambahistorica.files.wordpress.com/2013/09/1922-parque-dom-pedro-ii-museu-da-imigrac3a7c3a3o.jpg?w=810&h=543>

Parque Dom Pedro II (1981)



<https://sampahistorica.files.wordpress.com/2013/09/1981-vista-ac3a9rea-do-parque-d-pedro-ii-frente-delcampe.jpg?w=810&h=570>

Nascente do Ribeirão Ipiranga



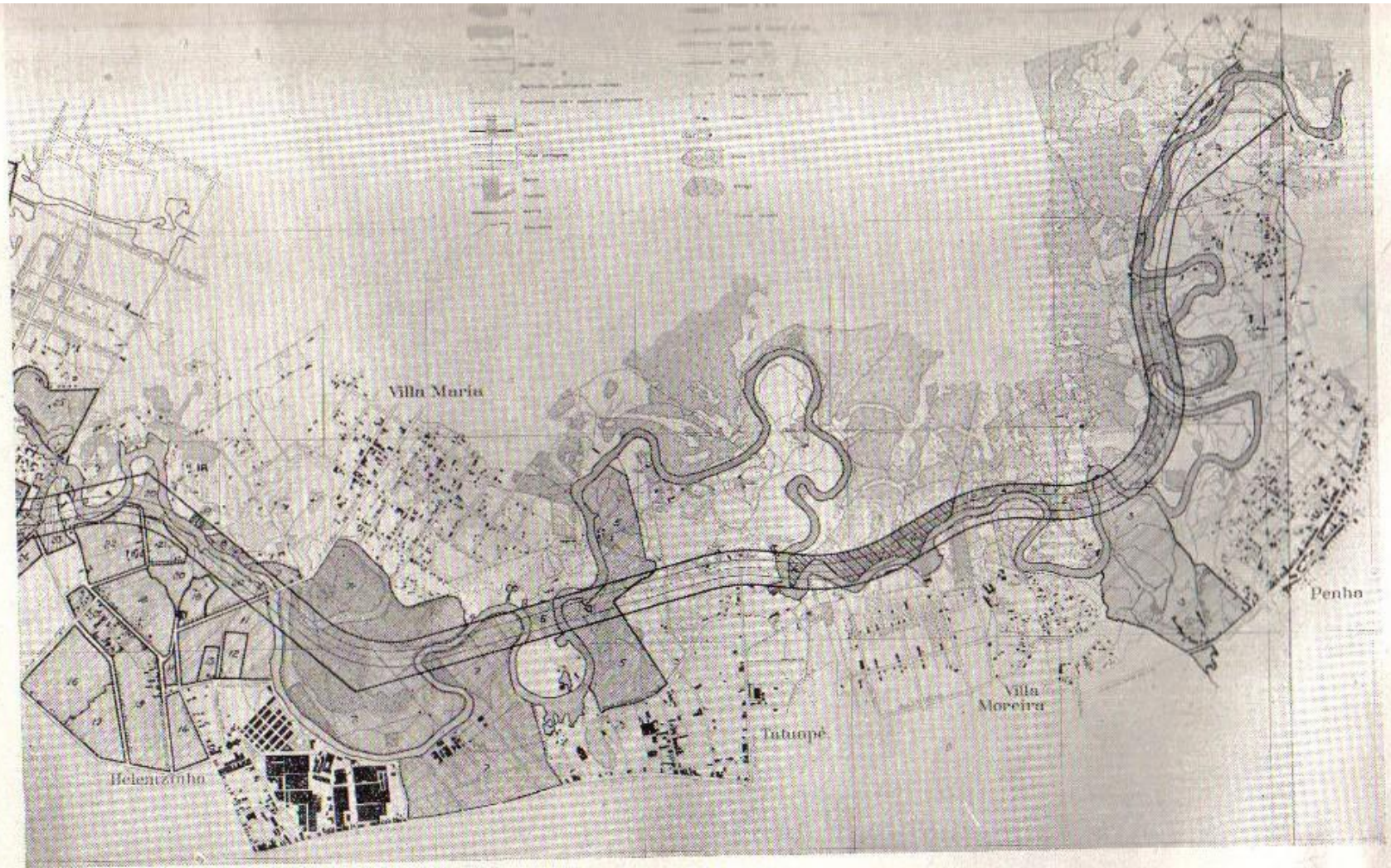
http://s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2012/09/06/rioipiranga_g1_fmo_0833.jpg

Final do Ribeirão Ipiranga



http://imguol.com/c/noticias/2014/09/04/4set2014---um-carro-caiu-dentro-de-um-corrego-na-avenida-teresa-cristina-no-bairro-do-ipiranga-em-sao-paulo-apos-o-motorista-perder-o-controle-do-veiculo-ninguem-se-feriu-1409853858008_956x500.jpg

Retificação Rio Tietê SP



RECTIFICAÇÃO DO TIETE'

Entre Osasco e a ponte de Guarulhos - I

Marginal Pinheiros (Atualmente)



http://www.panrotas.com.br/admin/redacao/fotos_lote1/quinta_3888.jpg

Recuperação das margens ???

Proposta Recente de Reestruturação Rio Tietê



<http://blogaecweb.com.br/blog/wp-content/uploads/2013/09/marginal-tiete-subterranea-parque-linear-Nuri.jpg>

Perguntas?

Boa Noite!