



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus São Roque

# Sistemática e biogeografia

Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

[fernandoss@ifsp.edu.br](mailto:fernandoss@ifsp.edu.br)

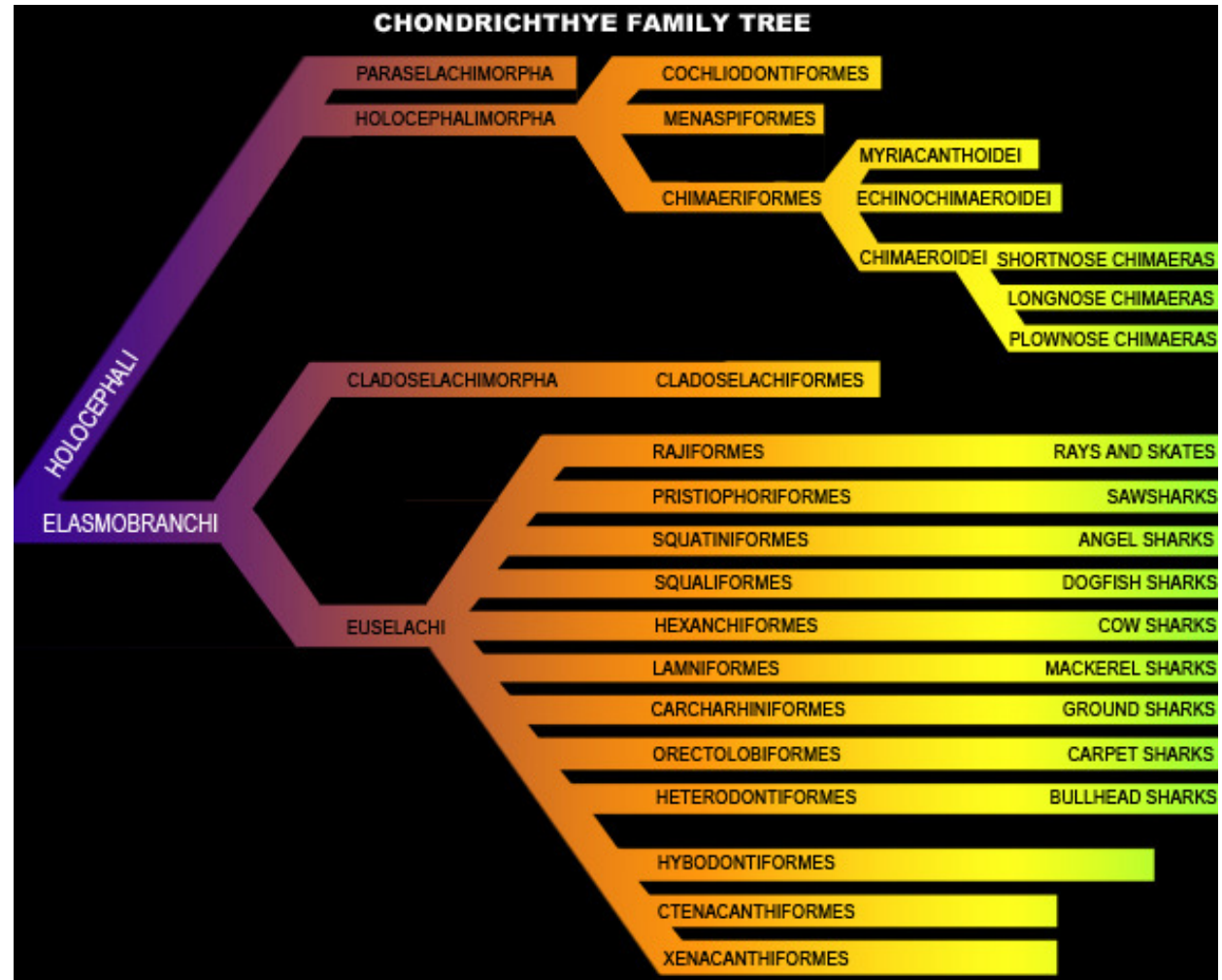
[www.fernandosantiago.com.br](http://www.fernandosantiago.com.br)

(13) 8822-5365

# Aula 1

## Histórico da classificação biológica

Proposta de  
taxonomia de  
tubarões e  
arraias



[http://www.elasmodiver.com/elasmobranch\\_taxonomy.htm](http://www.elasmodiver.com/elasmobranch_taxonomy.htm)

# 1. O porquê da classificação

- Organização de informações
- Facilitação do estudo de determinados organismos
- Padronização de uma linguagem “universalmente” compreensível pela comunidade científica
- Favorecimento de estudos comparativos
- Estudos de investigação filogenética

# Classificar

**Hipótese:** há relações genéticas entre os organismos e os seres vivos atuais descendem de outros existentes ou mais antigos

**Premissa:** ocorreu evolução dos caracteres dos seres vivos durante a história evolutiva da Terra (mais primitivo ou menos complexo para mais evoluído ou mais complexo)

## 2. Vocação classificatória

- A classificação dos seres vivos é uma das “ciências” mais antigas (seres humanos têm necessidade de nomear as coisas e os outros seres)
- Ao classificar, o homem organiza informações e permite traçar atividades práticas (herbanários, farmacopeias, enciclopédias etc.)

### 3. Primeiras tentativas (Oriente)

- Índia
  - Egito
  - China
- Plantas (principalmente) eram classificadas em sistemas bastante particulares, geralmente em função de seu uso terapêutico (medicinal) ou alimentício → UTILITARISMO BIOLÓGICO

**Egito:** sacerdotes utilizavam flor de lótus e outros ingredientes (5.000-2.800 a.C.); **Índia:** tratados antigos (séc. I a.C. a II d.C.) mostram plantas regionais em termos taxonômicos; **China:** tabelas de plantas nativas com nomes e usos na medicina tradicional (primeiro tratado sobre botânica chinesa em 300 d.C.).

## 4. Primeiras tentativas (Ocidente)

- Roma
  - Grécia
- Animais e plantas eram classificados de acordo com critérios muito variados (tamanho, forma, presença ou não de sangue e frutos etc.) → ABORDAGEM FILOSÓFICA E UTILITÁRIA

**Grécia:** Aristóteles, Dioscórides, Teofrasto de Éreso;  
**Roma:** Plínio, o “Velho”.

**Tratados utilizados por mais de mil anos pelos naturalistas → base para a taxonomia e a ciência sistemática modernas**



*Jacquinia brasiliensis*

Família Theophrastaceae



*Dioscorea alata*

Família Dioscoreaceae



## 5. Sistemas naturais x artificiais

- Sistemas classificatórios utilizam caracteres
- Informações transmitidas são mínimas
- Baixa previsibilidade (pequena inferência ao se observar só um membro de um grupo)
- Quantidade de informações depende da quantidade de caracteres utilizada:



### **NATURAL**

Agrupamento de elementos baseando-se na soma de caracteres observáveis

### **ARTIFICIAL**

Agrupamento de elementos baseando-se em um ou poucos caracteres

## 5a. Sistemas naturais

- Baseiam-se nas formas e relações entre os seres vivos
- Tentam refletir relações naturais de semelhança entre os organismos vivos



Um dos mais conhecidos é o Sistema de Jussieu (100 ordens de plantas, hoje famílias botânicas)

## 5b. Sistemas artificiais

- Caracteres numéricos como base de classificação
- Não há preocupação de relações de afinidades



Um dos mais conhecidos é o Sistema Sexual de Lineu (24 classes de plantas com base no número e posição dos estames)

## 6. Sistemas filogenéticos

- Começam a aparecer em meados do séc. XIX (após Wallace e Darwin)
- Procuram utilizar o máximo (senão a totalidade) de informações disponíveis ou conhecidas até então para relacionar os *taxa* com base em ancestralidade e descendência
- Falta de registros fósseis podem ser obstáculos para a certeza acerca das vias evolutivas dos seres vivos