



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus São Roque

# Diversidade Biológica

Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

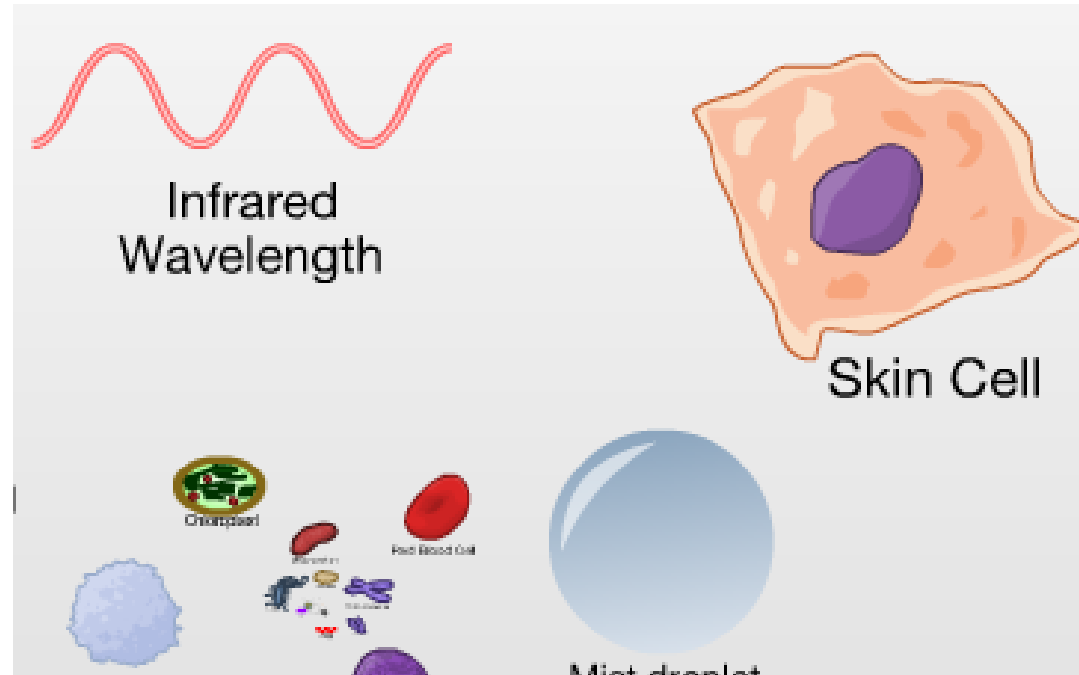
[fernandoss@ifsp.edu.br](mailto:fernandoss@ifsp.edu.br)

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

(13) 8822-5365

# Aula 1

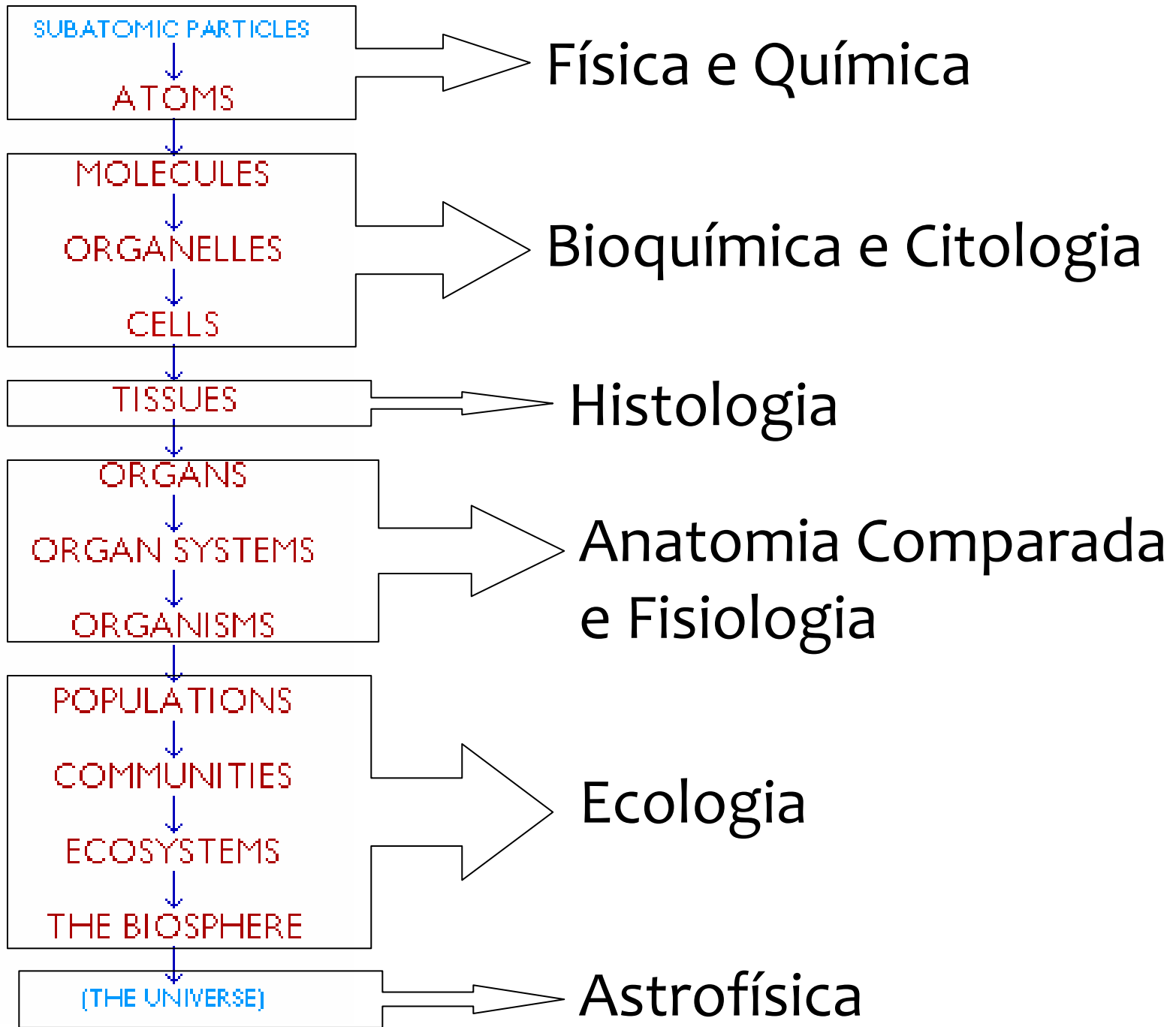
Níveis de  
organização da  
natureza,  
equilíbrio  
ecológico e o  
dilema dos vírus



Ondas de infravermelho, células epiteliais humanas e cloroplastos são apenas exemplos de estruturas pelas quais a natureza pode ser organizada.

# 1. Organização da natureza

- Perspectiva antropocêntrica, a partir dos avanços tecnológicos que permitem análises cada vez mais detalhadas
- Baseada em níveis crescentes de complexidade estrutural
- Parte de subunidades atômicas (atualmente conhecidas) até escalas astronômicas
- Do ponto de vista biológico, termina na biosfera



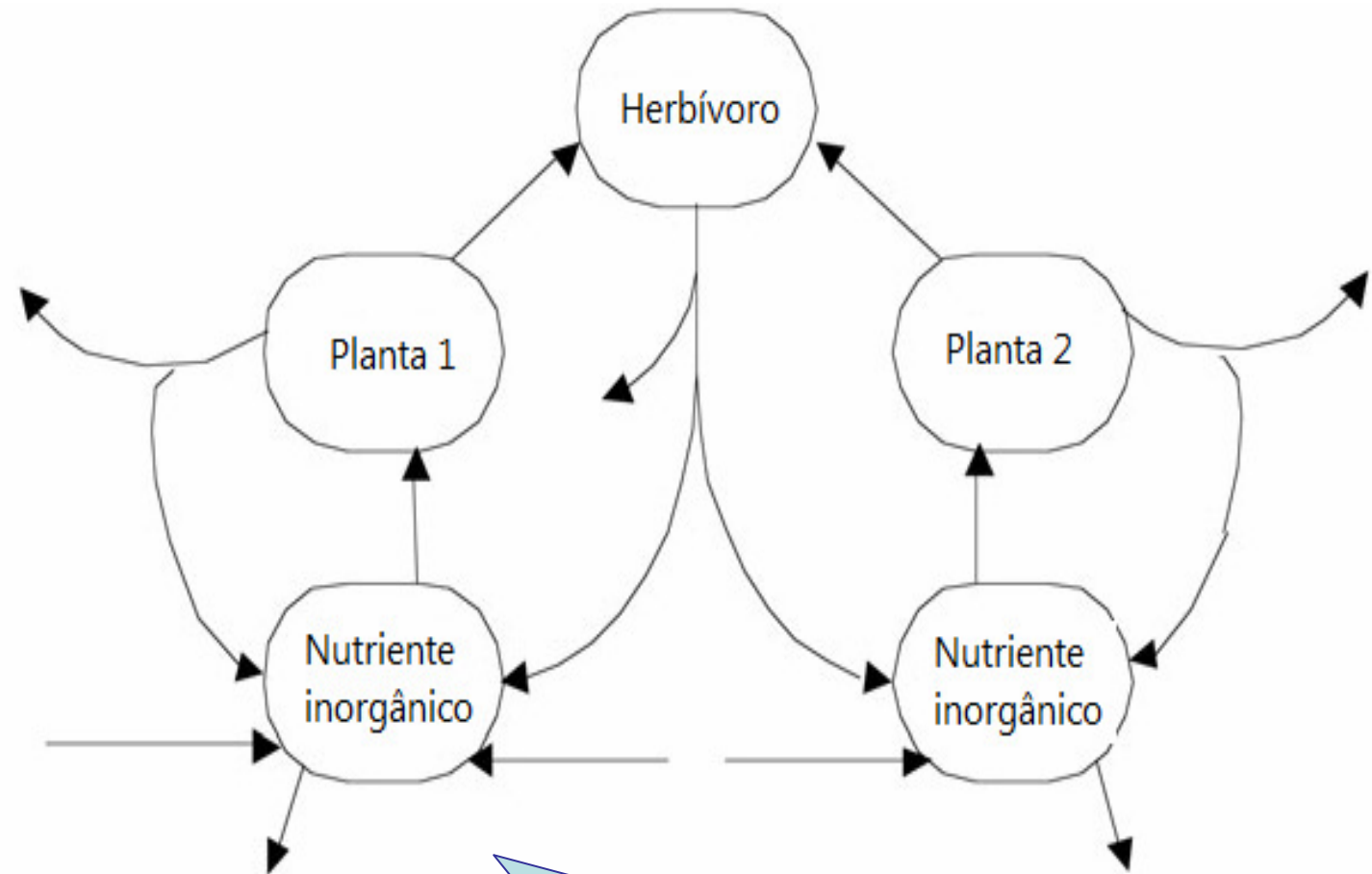
## 2. Equilíbrio ecológico

- Estabilidade dos ecossistemas (→ ecodinâmica)
- Período em que um sistema ecológico entra em clímax (crescimento mínimo ou nulo):  $P = R$
- 1981: Edward Goldsmith (economista e filósofo) postula o equilíbrio ecológico em oposição à lógica da segunda lei da termodinâmica (sistemas tendem à desordem, ao caos)
- Goldsmith equaliza o equilíbrio termodinâmico, nos ecossistemas, não necessariamente como morte, mas como perda do potencial de crescimento quando em estado clímax

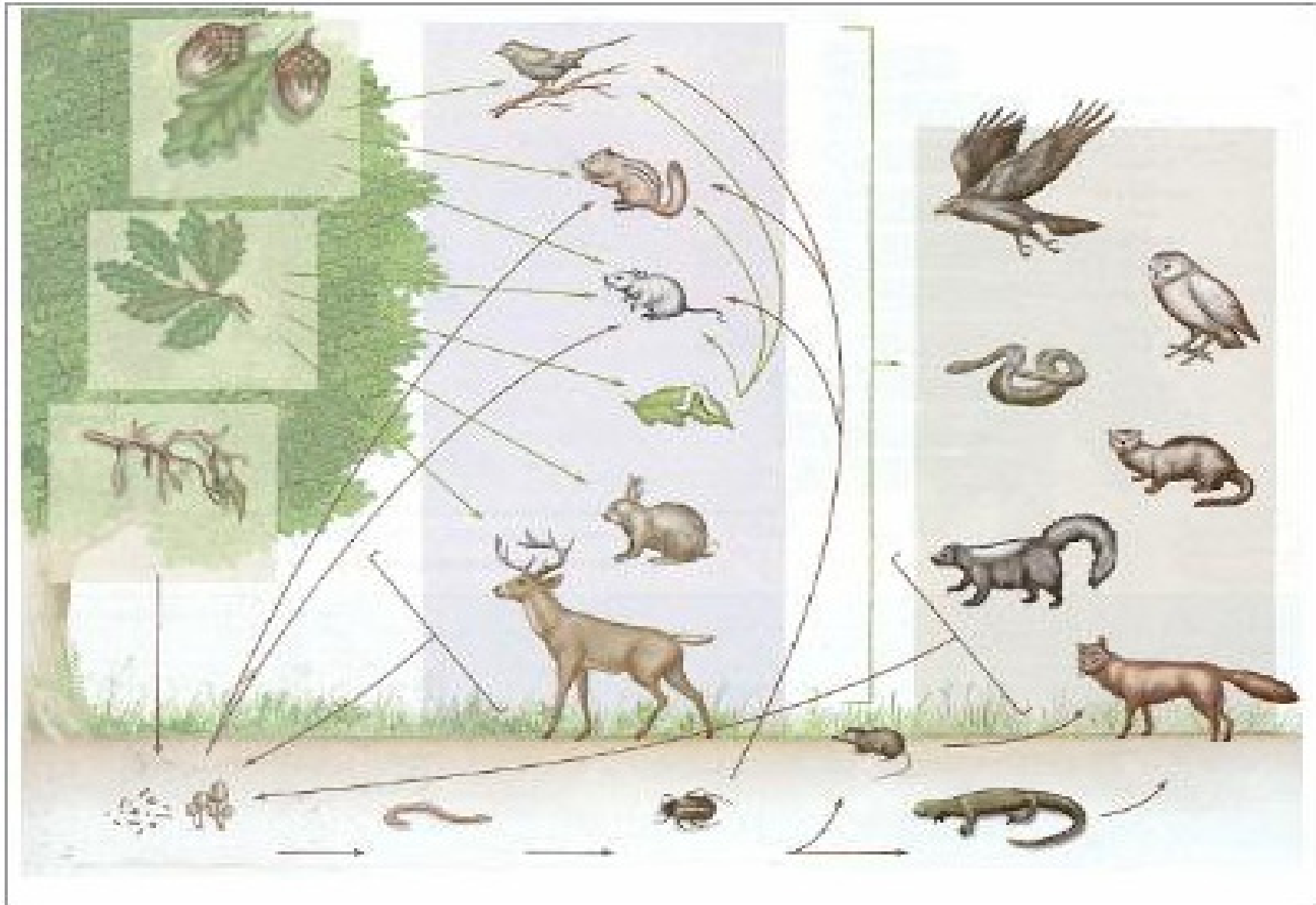
O equilíbrio ecológico tem sido definido em diversos dicionários como sendo “um estado de equilíbrio dinâmico em uma comunidade de organismos em que a diversidade genética, de espécies e de ecossistemas permanece relativamente estável, sujeita a mudanças graduais por meio de sucessões ecológicas naturais”, ou, ainda, “um equilíbrio estável nos números de cada espécie em um ecossistema”

[http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/teacher\\_resources/webfieldtrips/ecological\\_balance/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/teacher_resources/webfieldtrips/ecological_balance/)

## Dinâmica ecológica



Como sistemas abertos, os ambientes naturais recebem aportes variados, mas a teia da vida é capaz de permitir o fluxo de diferentes materiais entre seus diversos organismos constituintes



As teias alimentares são exemplos bastante ilustrativos do equilíbrio biológico dos ambientes naturais



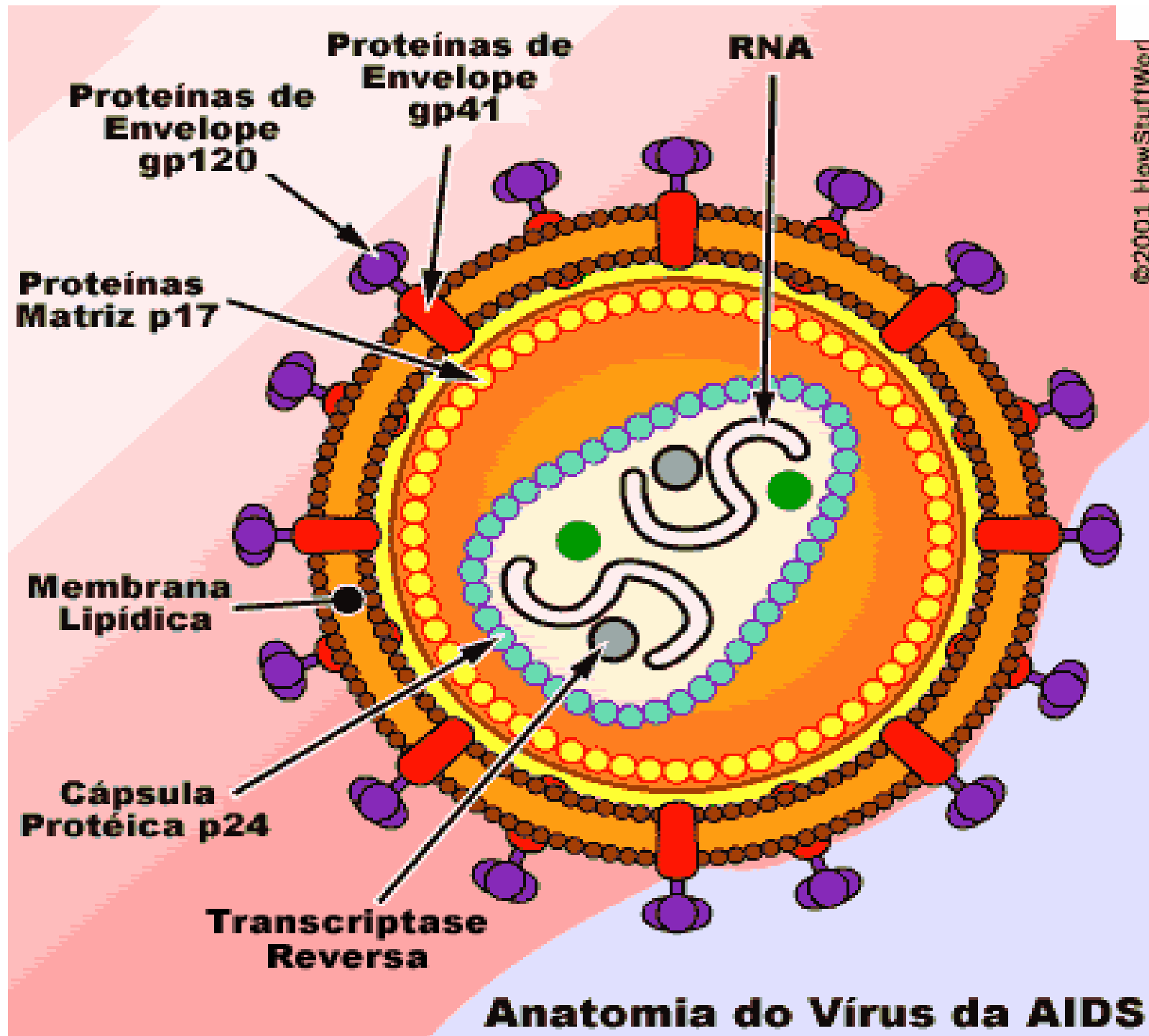


Até mesmo a arquitetura vale-se dos conceitos biológicos de ecodinâmica para construir ambientes artificiais como este, permitindo um máximo de estabilidade entre luz, umidade, vento e temperatura (*ecohouses*).

[http://www.mech.hku.hk/sbe/case\\_study/case/ner/IBN-DLO/IBN-building-garden.htm](http://www.mech.hku.hk/sbe/case_study/case/ner/IBN-DLO/IBN-building-garden.htm)

## 3. O dilema dos vírus

- “Ferem” o Dogma Central da Biologia
- “Seres (entidades) intermediárias entre seres vivos e matéria bruta”
- Seres “não-vivos” (!!!)
- Seres cristalinos que adquirem características de seres vivos quando no interior de uma célula viva
- **PARASITAS INTRACELULARES OBRIGATÓRIOS**



# Influenza Virus Anatomy

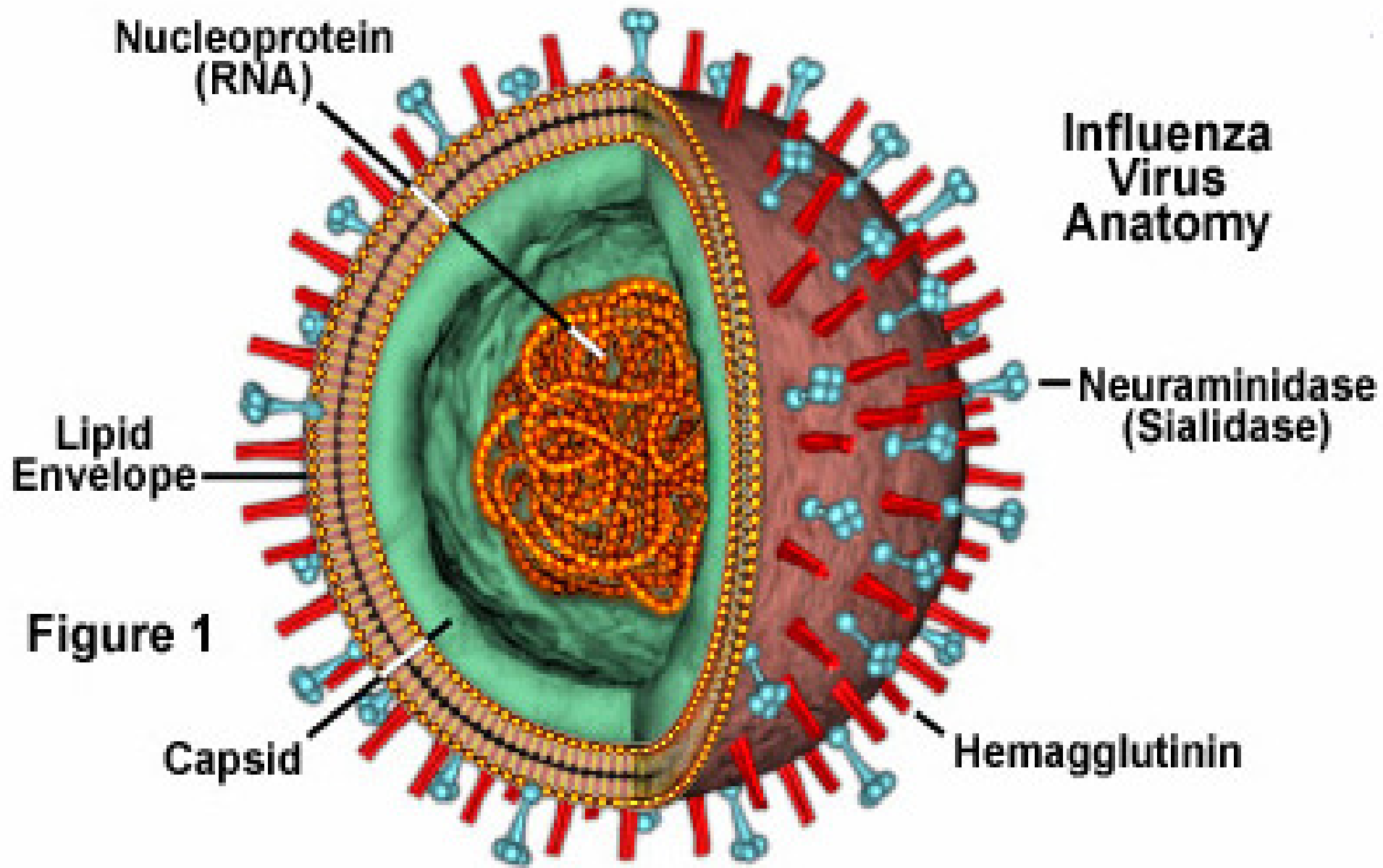
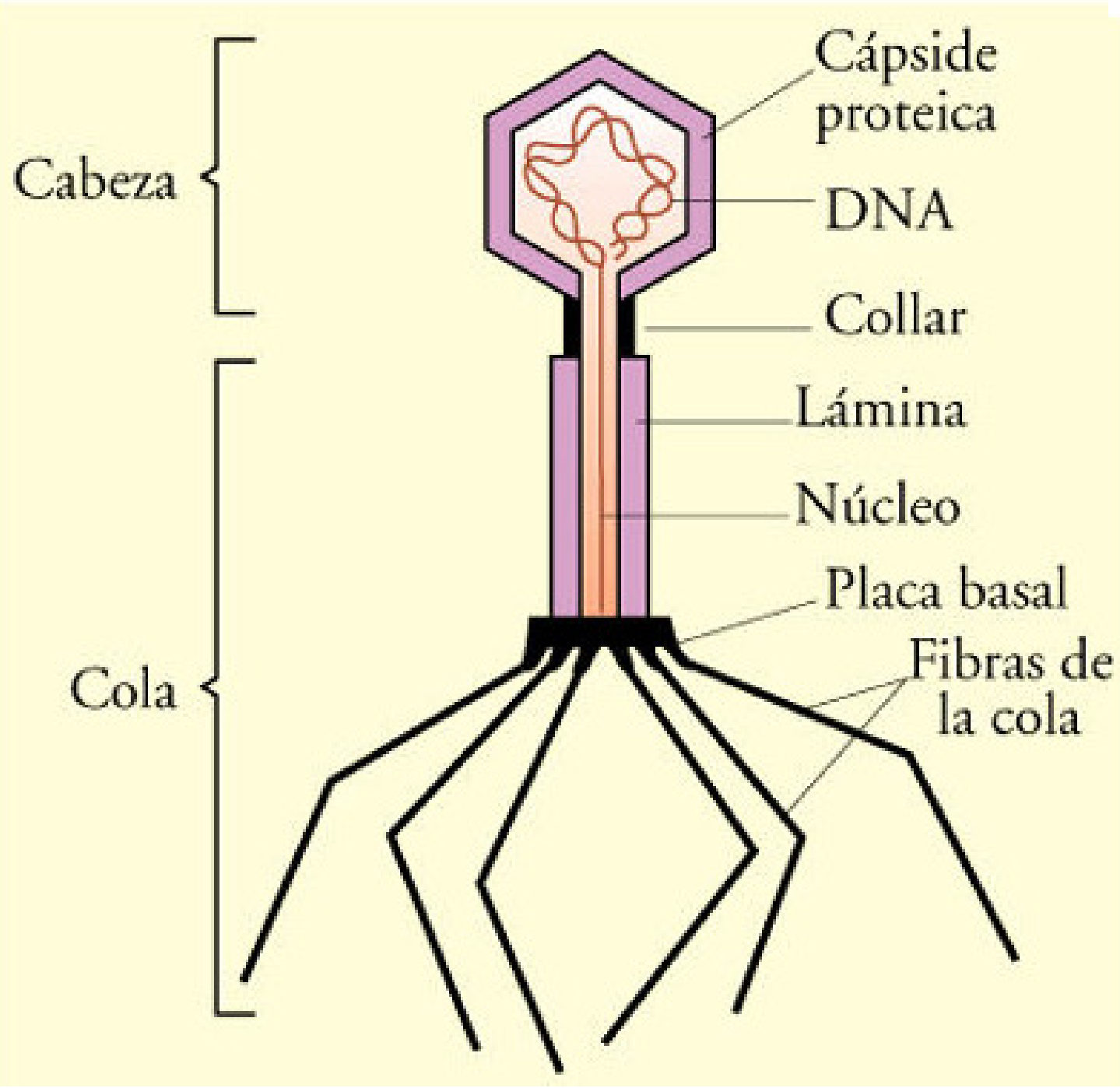


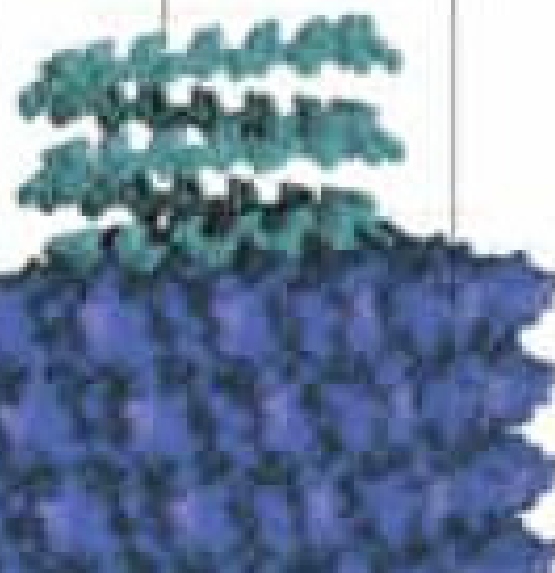
Figure 1





RNA

Proteína



Um vírus é um pequeno "software genético", com instruções impressas no RNA. Para poder penetrar na célula, é envolto em uma camada protéica.

