

Vírus

Profa. Dra. Usha Vashist
Ensino médio – 2º ano

1- Vírus

- **Agentes causadores de infecções no homem, outros animais, vegetais e bactérias.**
- **Sem metabolismo próprio.**
- **Parasitas intracelulares obrigatórios.**
- **Não se desenvolvem em ambientes extracelulares.**

SERES VIVOS OU NÃO?

- Entre a comunidade científica há muitas discussões.
- Os que defendem a ideia de que os vírus não são vivos argumentam que **organismos vivos** devem possuir características metabólicas; os vírus não as possuem.
- Para muitos estudiosos, os vírus são considerados "**agentes infecciosos**", ao invés de seres vivos propriamente ditos.
- Os vírus possuem uma **forma extracelular** por meio da qual o material genético viral é transmitido de um hospedeiro a outro ser vivo.

Características gerais dos vírus

- Convivemos com os vírus desde que nascemos. Ao longo da vida, nosso corpo é invadido por diferentes tipos de vírus, que entram em nossas células e as utilizam para se multiplicar. Em geral, matando-as, pois a célula invadida passa a trabalhar quase que exclusivamente na produção de novos vírus.
- O processo de infecção viral é rápido dentro da célula hospedeira (uma partícula gera centenas, milhares), podendo ocasionar **divisões celulares descontroladas**, provocando alterações que causam infecções graves.

Características gerais dos vírus

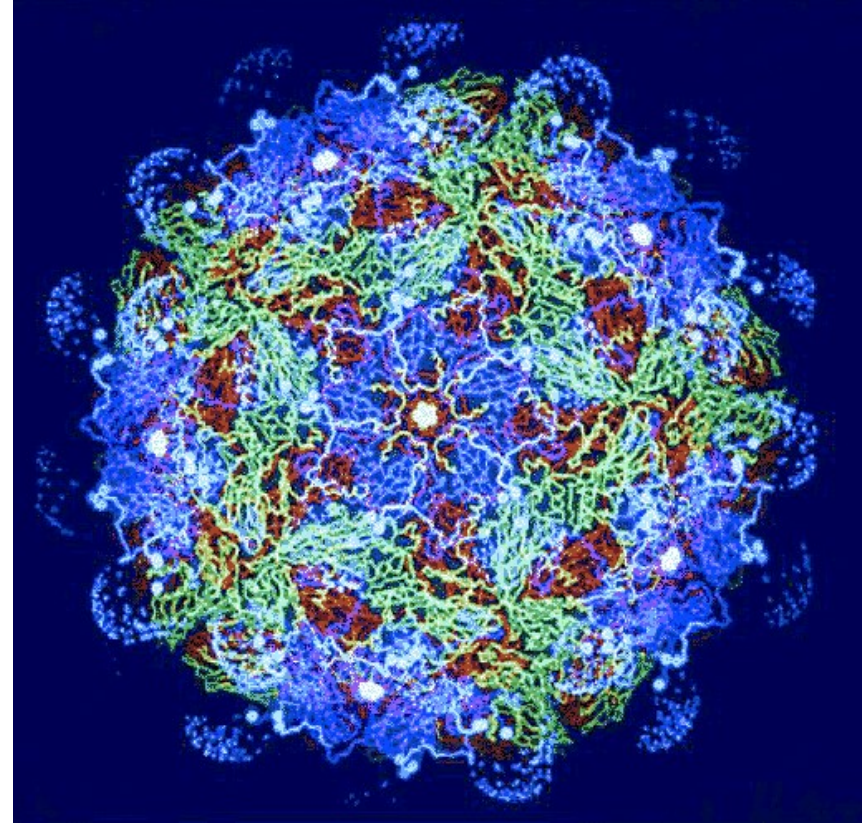
- Quando contraímos gripe, por exemplo, é a multiplicação dos vírus dentro das células dos órgãos que causa os sintomas da doença, como dores no corpo, febre, cansaço, etc
- Certas células do corpo humano têm vírus em estado de latência, que podem permanecer em repouso por toda a vida da pessoa ou se manifestar, multiplicando-se e surgindo os sintomas da infecção viral.

Doenças humanas causadas por vírus

- **Resfriado Comum**
- **Caxumba;**
- **Raiva;**
- **Rubéola;**
- **Sarampo;**
- **Hepatites;**
- **Dengue;**
- **Poliomielite;**
- **Febre amarela;**
- **Varicela ou Catapora;**
- **Varíola;**
- **Meningite viral;**
- **Mononucleose Infecciosa;**
- **Herpes**
- **AIDS**
- **H1N1 (influenza A)**

Definição de Vírus

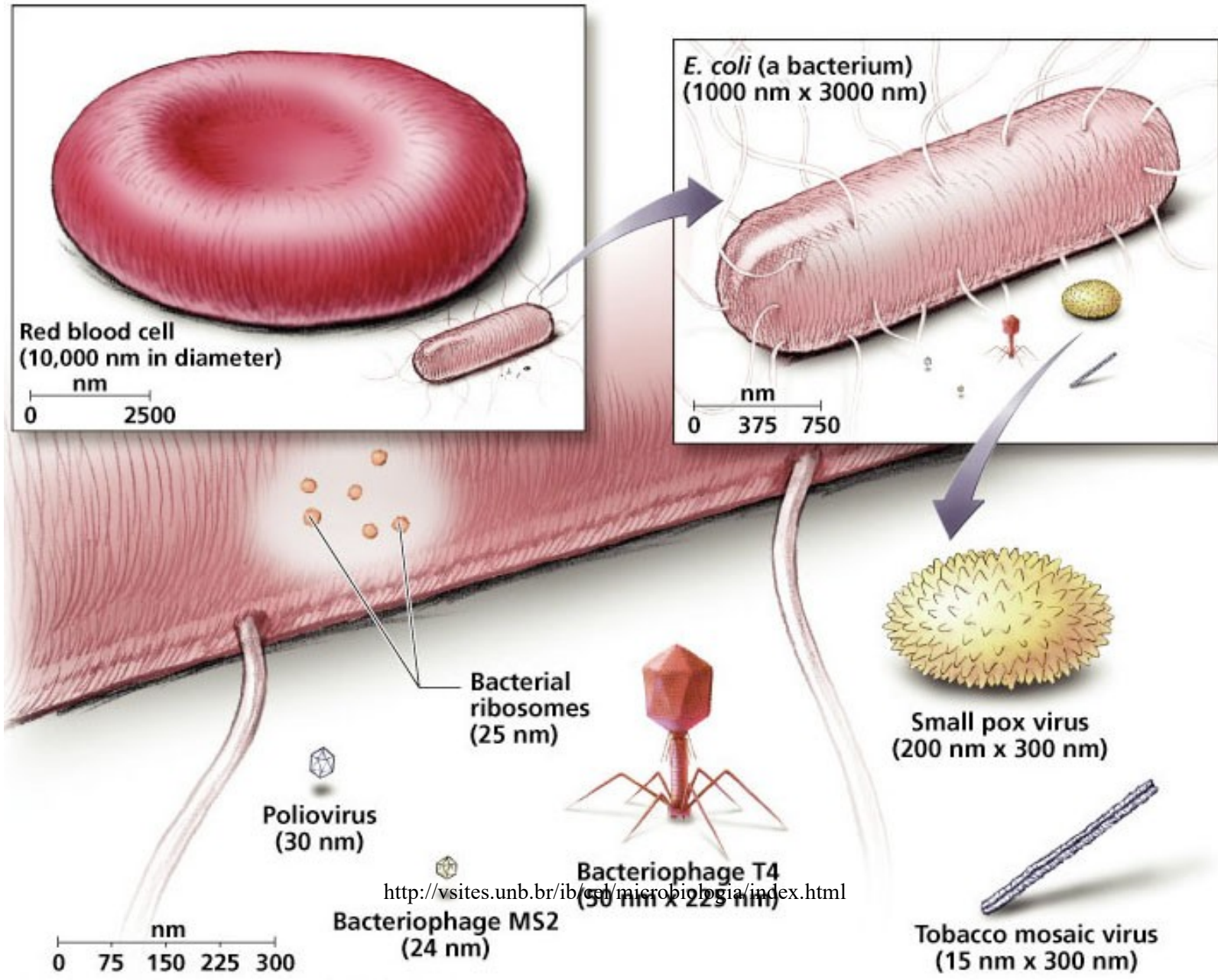
Entidades infecciosas não celulares cujo genoma pode ser DNA ou RNA. Replicam-se somente em células vivas, utilizando toda a maquinaria de biossíntese e de produção de energia da célula para síntese e transferência de cópias de seu próprio genoma para outras células

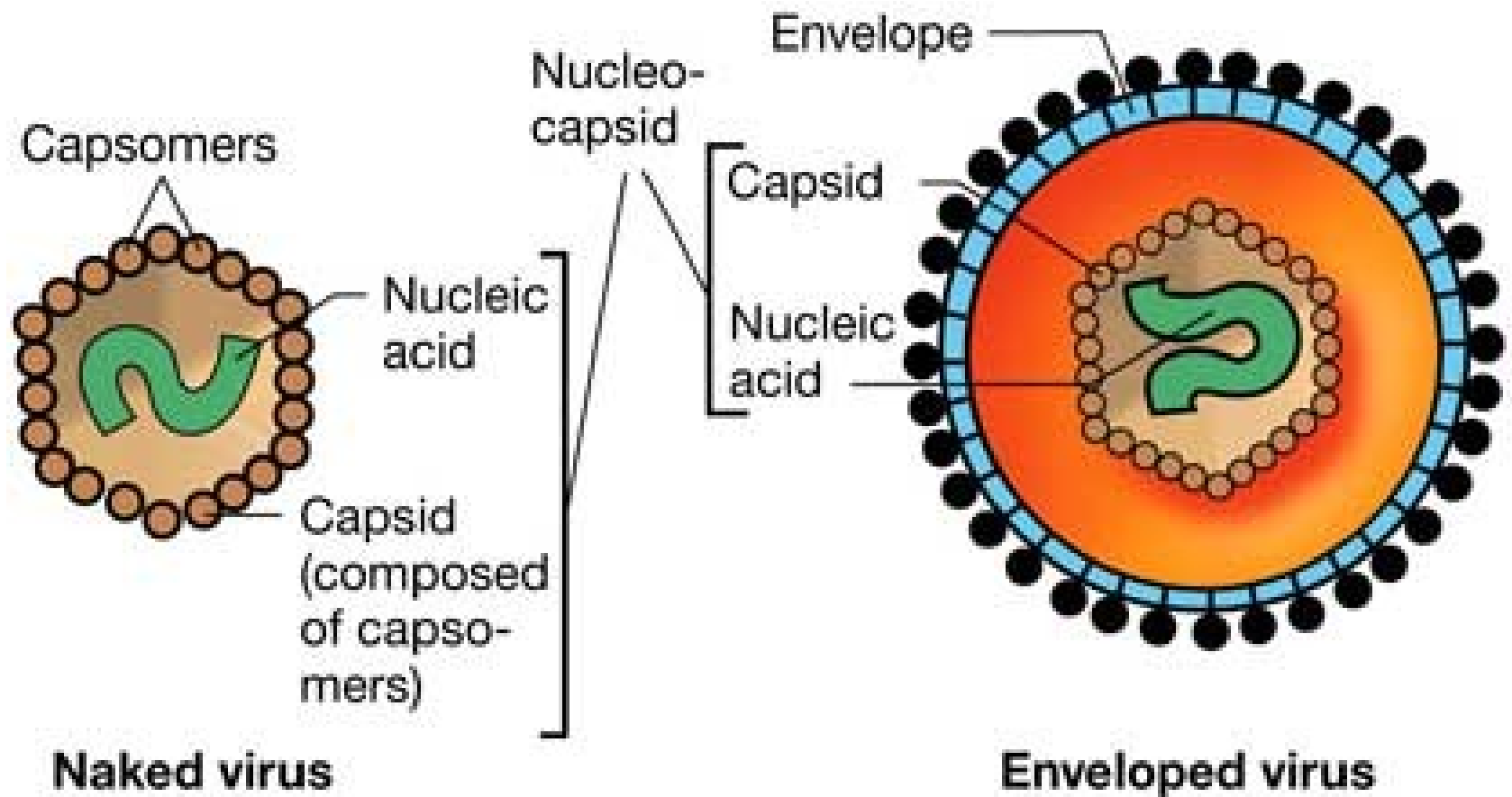


Características distintas

- **Tipo de material genético (DNA ou RNA)**
- **Tamanho e Forma - Variável**
- **Natureza do envoltório (com ou sem envelope)**
- **Genoma muito simples**

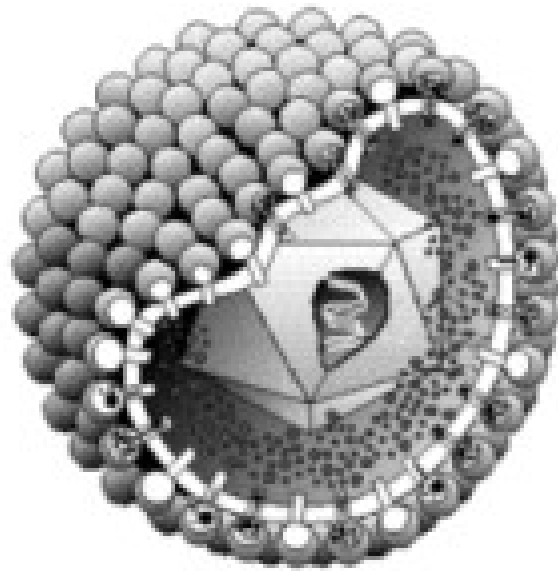
Tamanho dos vírus





Estrutura Básica dos vírus

Envelope ←



➔ **Capsídeo**

▶ **Ácido Nucléico**

▶ **Matriz Protéica**

} **Nucleocapsídeo**

Capsídeo

- Proteínas codificadas pelo genoma viral (protômeros);
- Proteção e rigidez;
- Simetria:



Icosaédrica



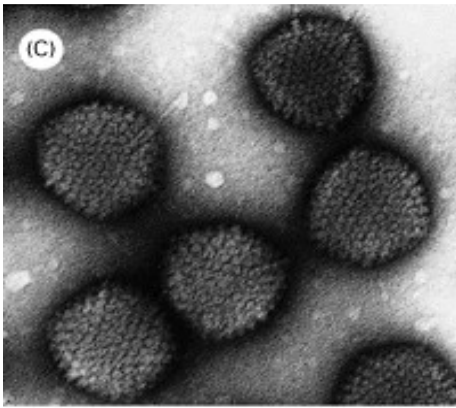
Helicoidal



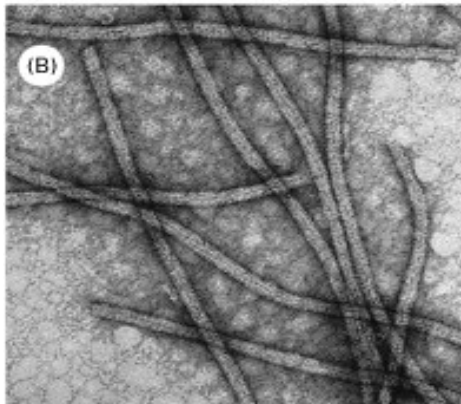
Complexa

Capsídeo

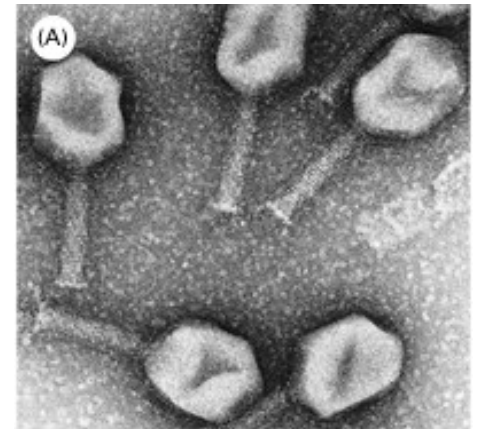
■ Simetria – Microscopia Eletrônica



Icosaédrica

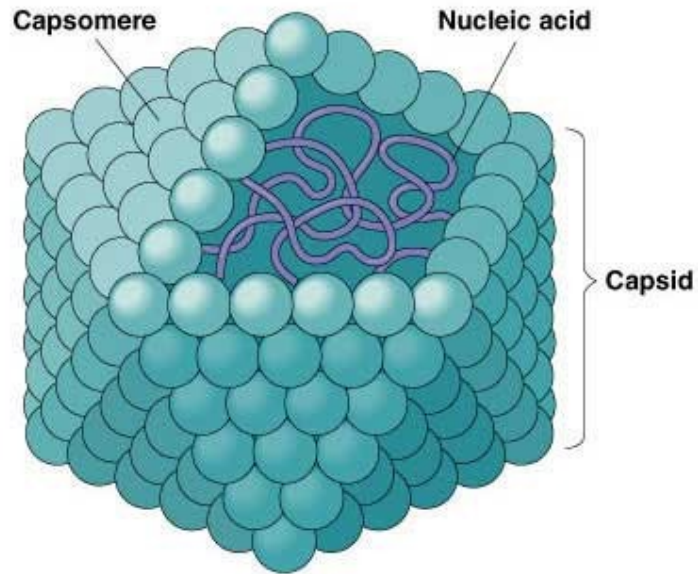


Helicoidal

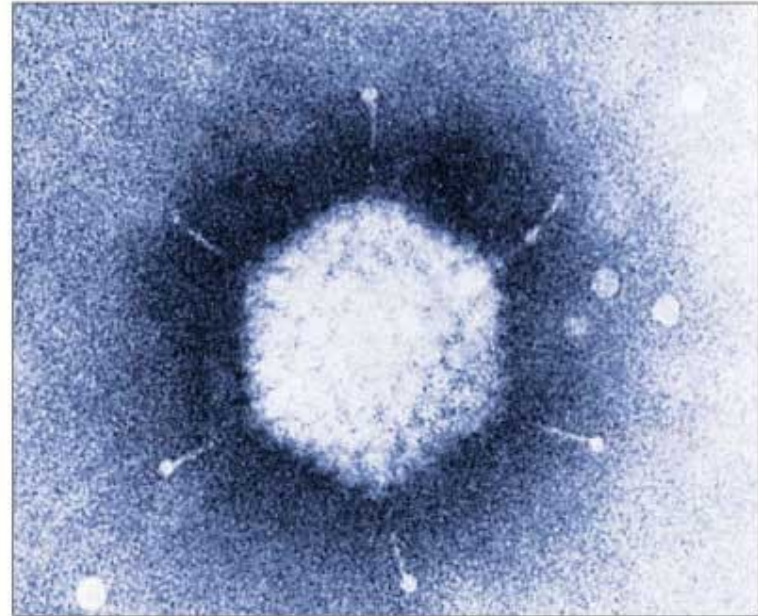


Complexa

Virus Icosaédricos

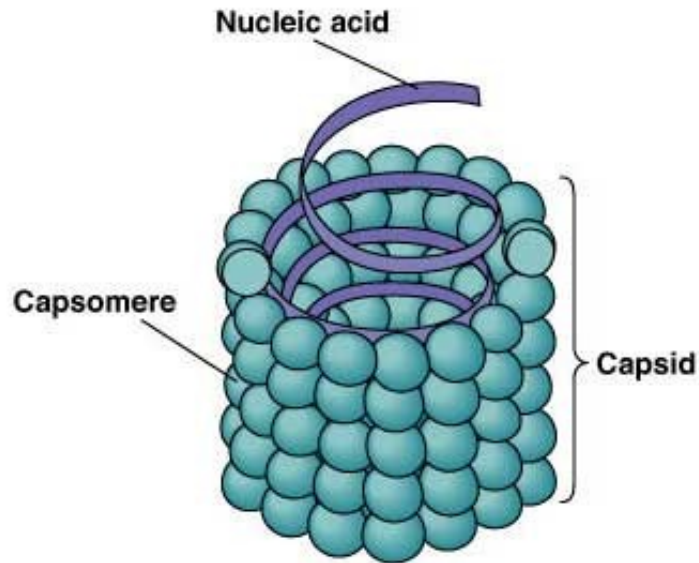


(a) A polyhedral virus



(b) A Mastadenovirus

Vírus Helicoidais

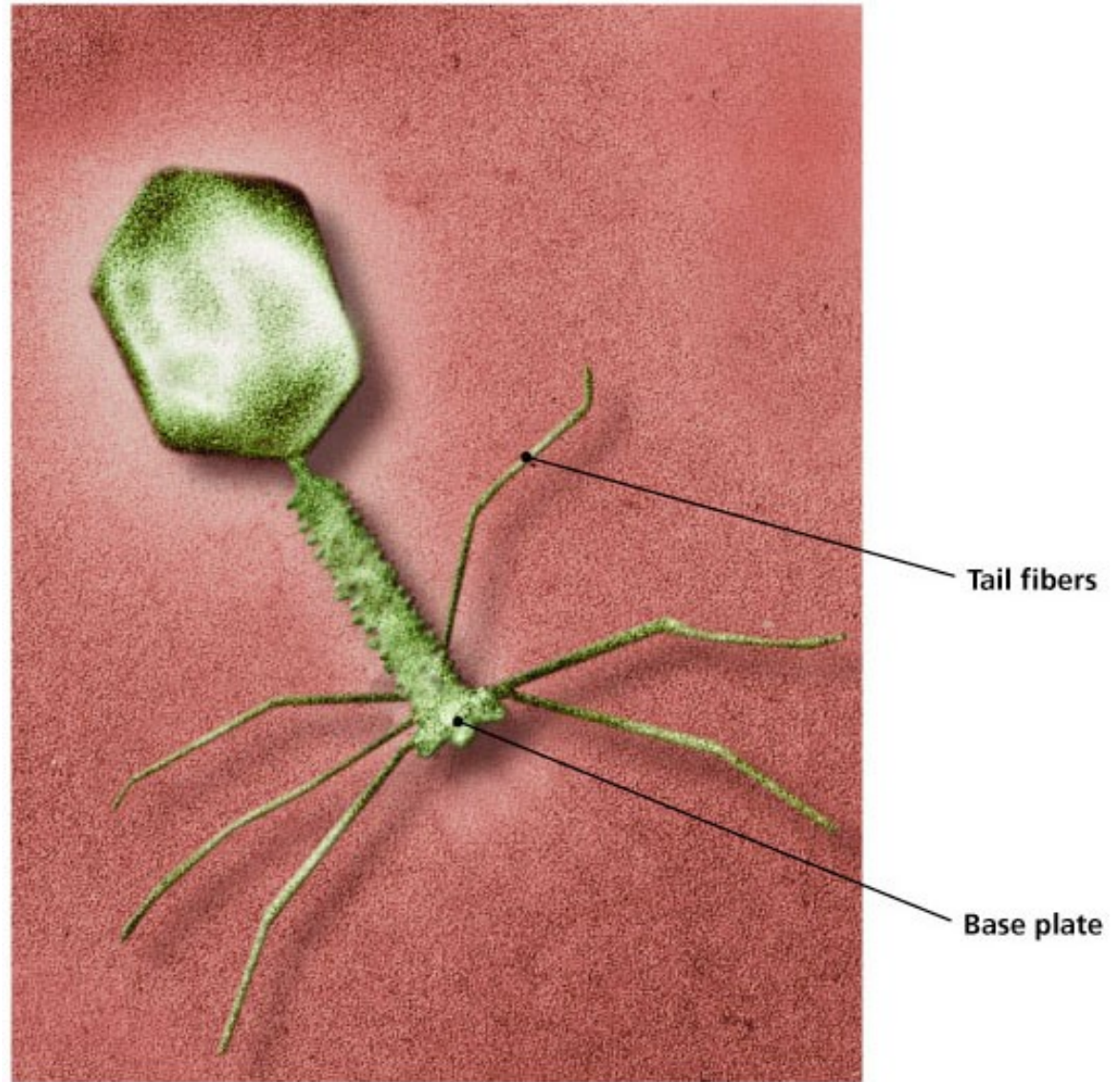


(a) A helical virus



(b) Ebola virus

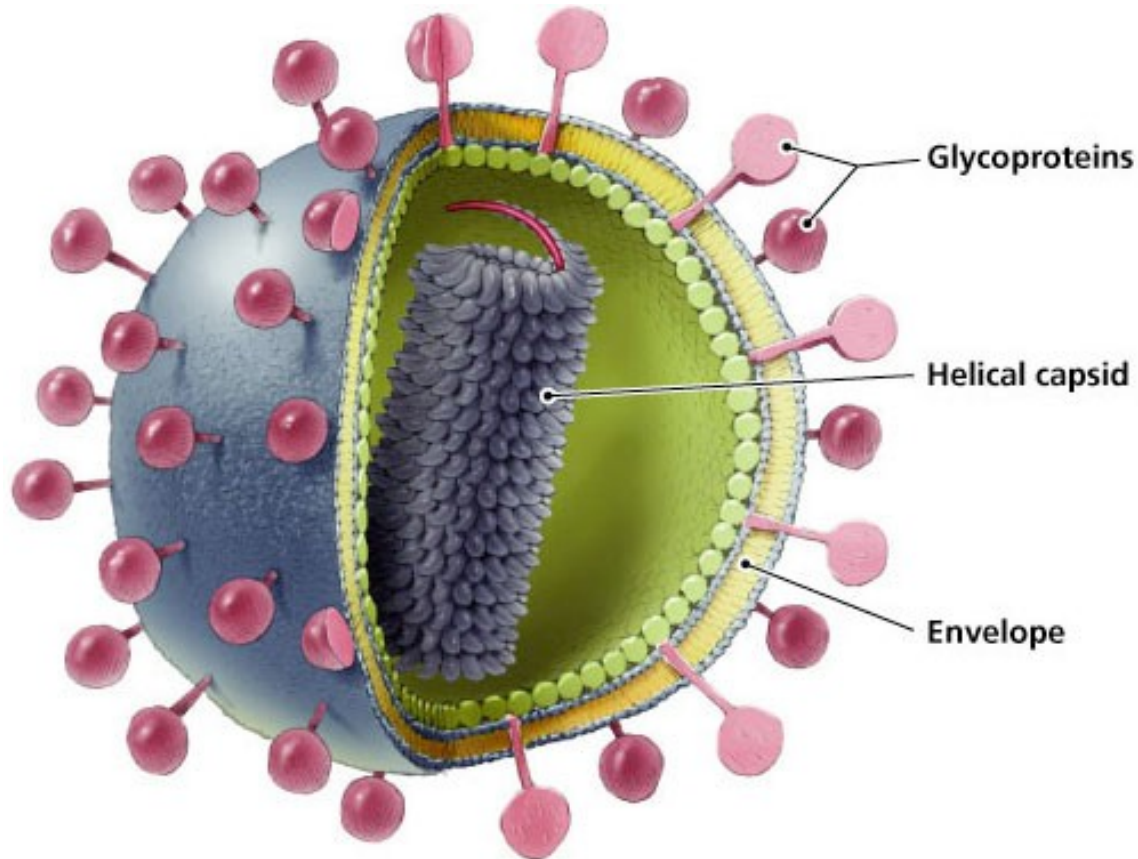
Virus complexos



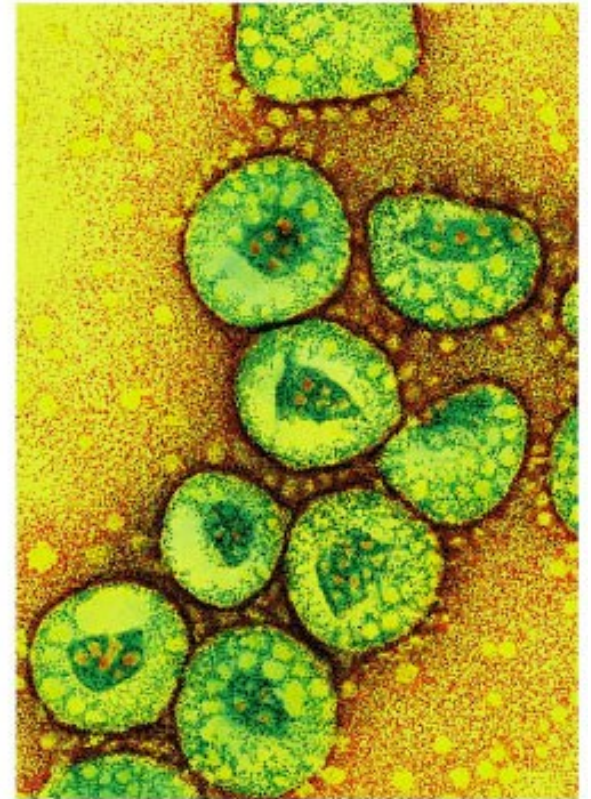
Envelope Viral

- **bicamada fosfolipídica e proteínas**
 - bicamada:** membrana do hospedeiro
 - glicoproteínas:** geralmente virais
 - importantes no reconhecimento do hospedeiro**

Envelope viral



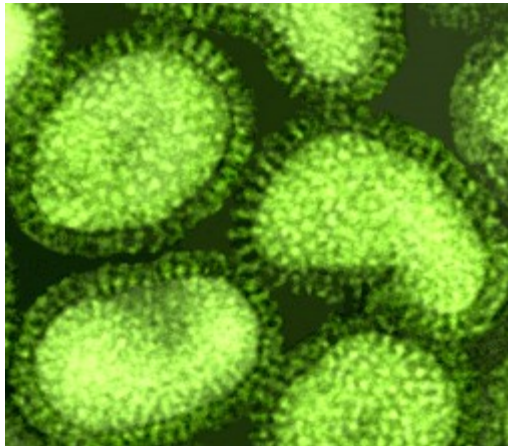
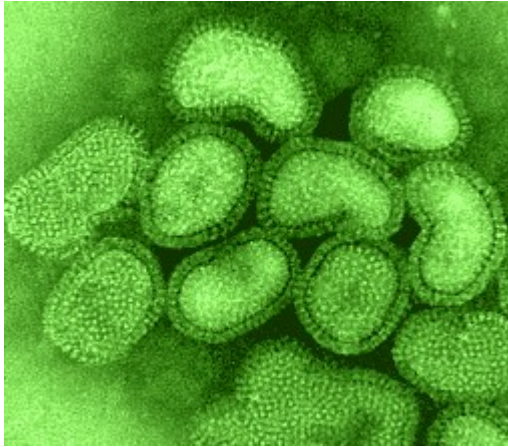
(a) Enveloped virus with helical capsid



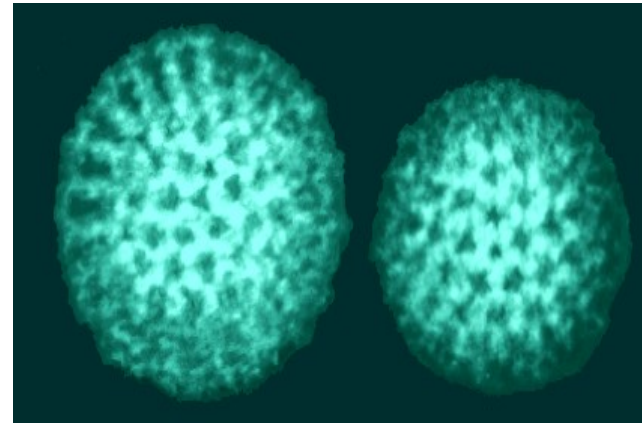
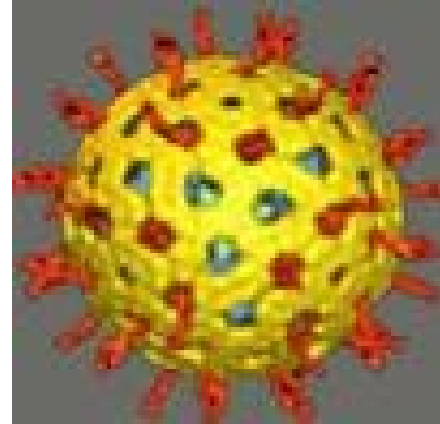
Taxonomia

- Classificados de acordo com as características físicas, químicas e biológicas
- Sistema é estabelecido pelo Comitê Internacional de Taxonomia dos Vírus(CITV)
- Nome da família⇒ termina em *viridae* ⇒ Ex. Picornaviridae(vírus pequenos)

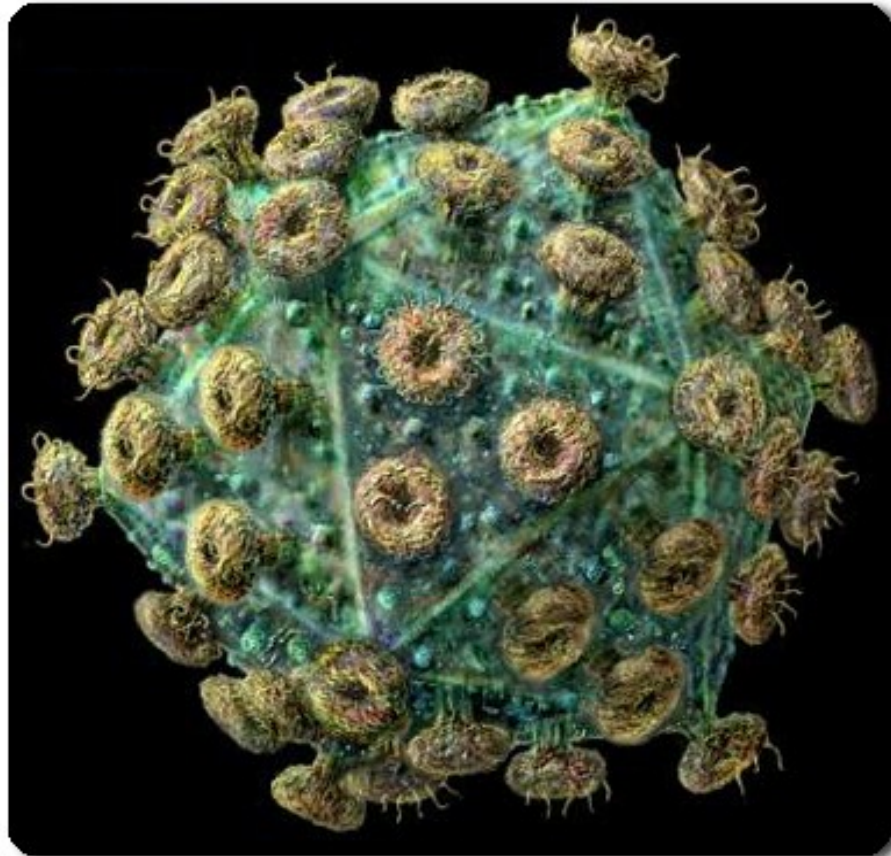
Influenza virus (VERDES)



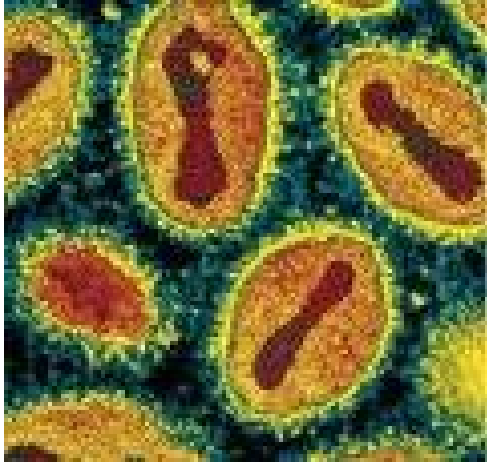
Rotavírus



HIV



VÍRUS DA VARÍOLA



Generalized Varicella

VÍRUS DA VARÍOLA



VIROSES

HERPES



Herpes genital feminino



Herpes genital masculino

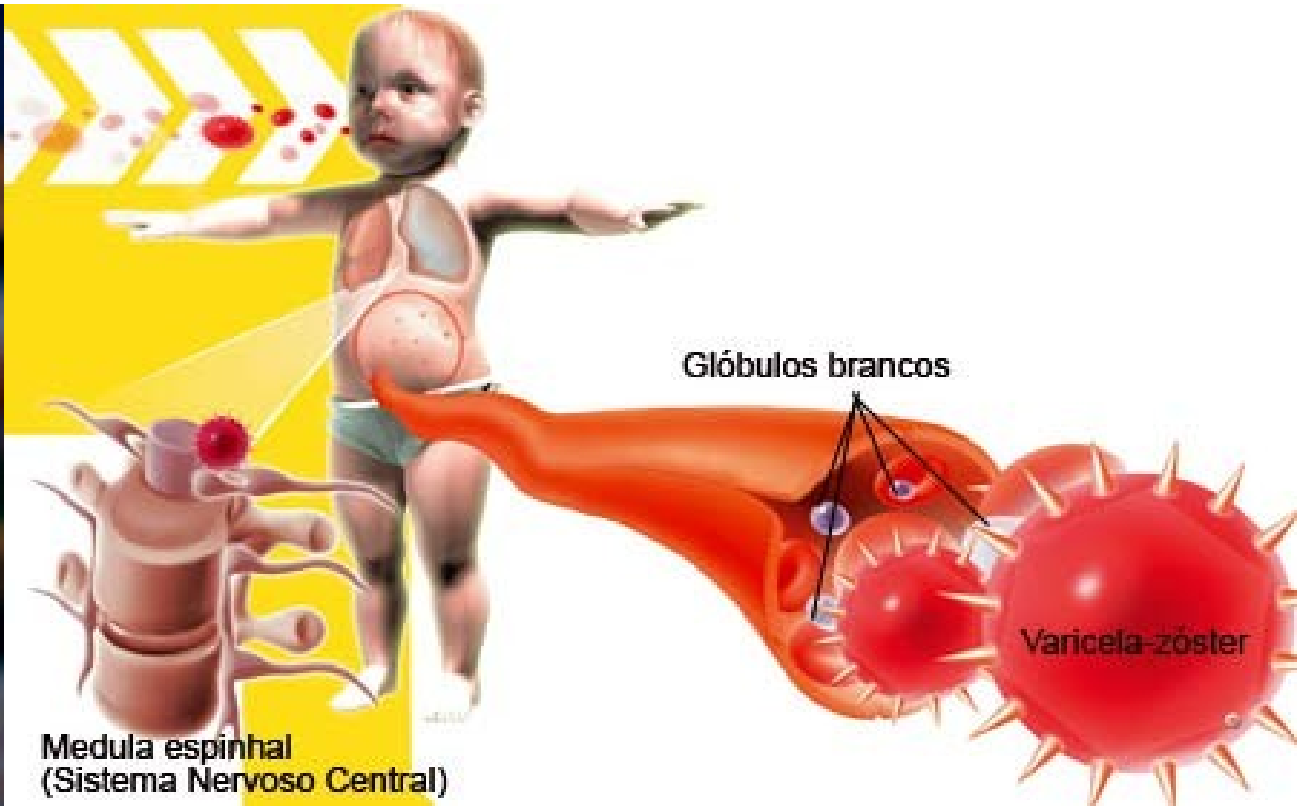
Contágio: Contato com pessoas infectadas (fase de manifestação)

Sintomas: Ardência e “bolhas de água”

Tratamento: Antivirais

VIROSES

CATAPORA



Contágio: Ar (trato respiratório, por meio de tosse, espirro e gotículas de saliva)

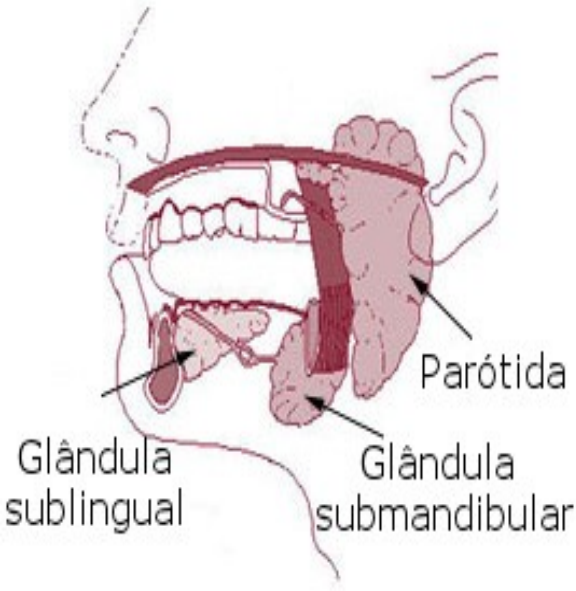
Sintomas: Manchas vermelhas e intensa coceira

Tratamento: Antivirais

VIROSES

CAXUMBA

Glândulas salivares



Contágio: Saliva de pessoas infectadas

Sintomas: Inchaço e dores locais

Tratamento: Antivirais e repouso

VIROSES

POLIOMIELITE (PARALISIA INFANTIL)



Contágio: Alimentos e águas contaminadas; via fecal-oral

Sintomas: Febre, diarreia, dor de cabeça e flacidez muscular

Tratamento: Não há, porém recomenda-se repouso

TAREFA PARA FAZER NO SEU CADERNO

•CADA ALUNO DEVE ESCREVER EM SEU CADERNO SOBRE CINCO DOENÇAS CAUSADAS POR VÍRUS, destacando:

- a) o agente causador / modo de transmissão**
- b) Sintomas/tratamento**
- c) Medidas de prevenção**