



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FLUMINENSE

# Biologia

---

Professor: Gregório K. Rocha  
Contato: [gregkappaun@gmail.com](mailto:gregkappaun@gmail.com)



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
FLUMINENSE

# Biologia

---

2º ano - Vírus: Doenças Associadas  
Professor: Gregório K. Rocha



# Vírus (latin *virus*: veneno / toxina)

Principais características:

- **Acelulares** (não respeitam a **Teoria Celular**: Scheiden & Schwann)
- **Sem metabolismo** próprio (como eles realizam suas atividades? Usando a célula do hospedeiro!)
  - **Parasitas Intracelular Obrigatório** / Agentes infecciosos

# Estrutura Básica dos Vírus

## 1. Nucleocapsídeo:

### a. Material Genético

1. DNA

2. RNA

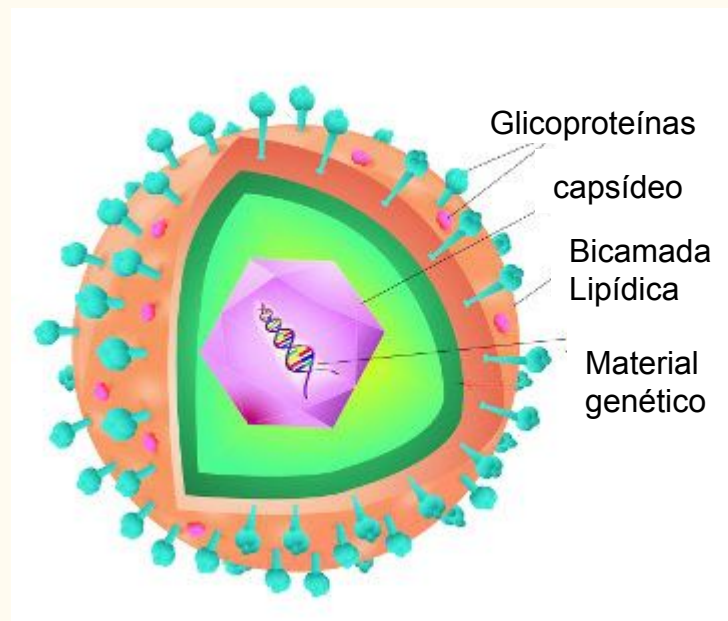
### b. Capsídeo Proteico

## 2. \*\*Envelope Lipoproteico:\*\* presente apenas em alguns vírus

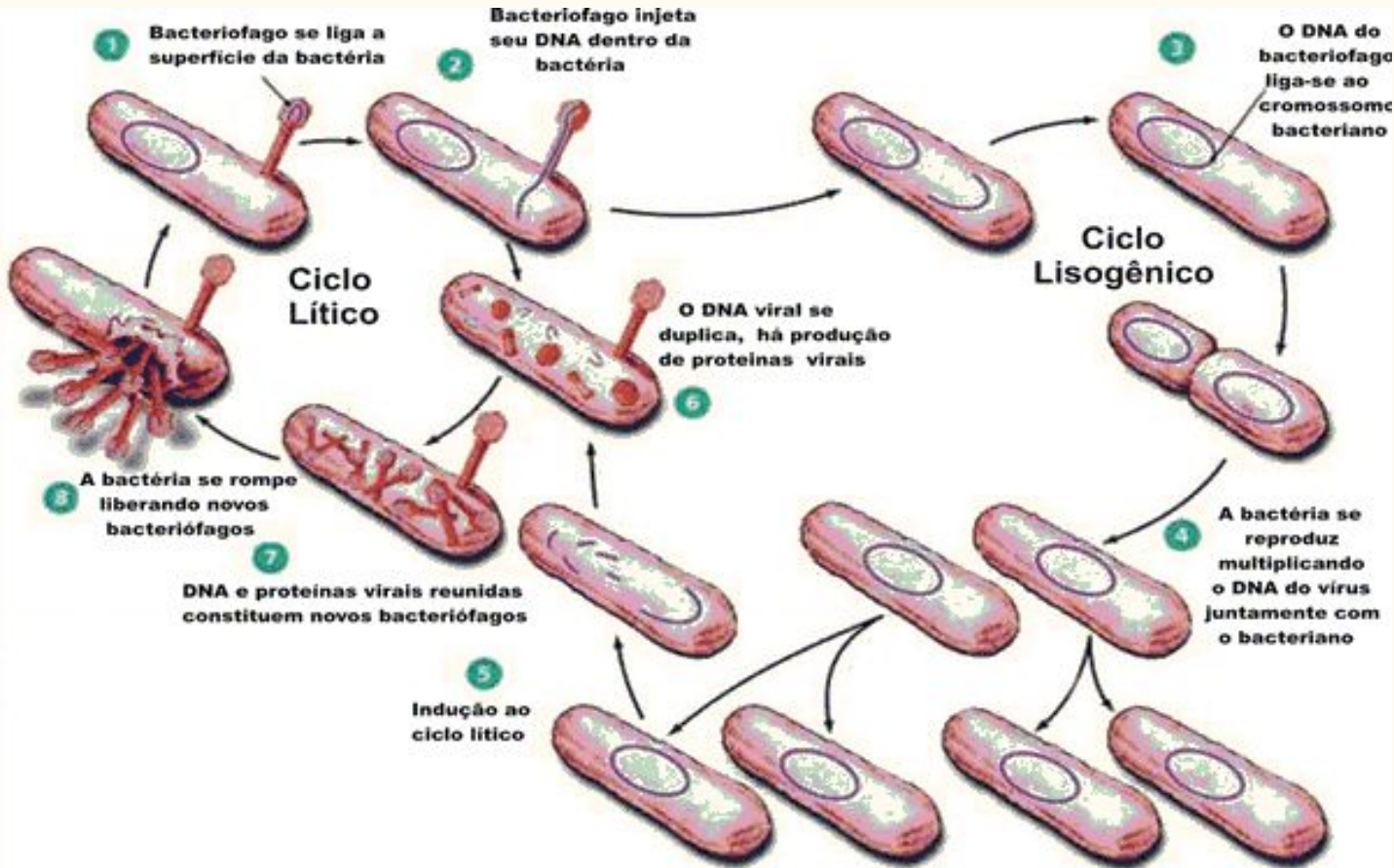
a. Membrana lipídica (de onde será que ela vem?) e glicoproteínas

Classificação:

- Vírus Envelopados: ex: HIV
- Vírus Não-envelopados: ex: Bacteriófago



# Ciclo Lisogênico: o DNA viral **incorpora-se** ao DNA da célula infectada!



1. O DNA viral é **incorporado** no DNA hospedeiro
2. A bactéria se reproduz e **passa o DNA viral para as novas bactérias!**
3. O ciclo lisogênico pode perdurar ou ser interrompido e entrar no ciclo lítico.

# Discussões

- **Pergunta 5.** *Qual a possível origem evolutiva dos vírus? Crie hipóteses para tentar explicar o surgimento/origem evolutiva dos vírus.*
  - \* A hipótese atual propõe que os vírus surgiram de forma independente em **múltiplas ocasiões**. Eles não se encaixam na metáfora da árvore da vida (isto é, **não** parece haver indícios de que eles evoluíram a partir de um ancestral comum único).

# Discussões

- **Pergunta 5.** *Qual a possível origem evolutiva dos vírus? Crie hipóteses para tentar explicar o surgimento/origem evolutiva dos vírus.*
  - \* A hipótese atual propõe que os vírus surgiram de forma independente em **múltiplas ocasiões**. Eles não se encaixam na metáfora da árvore da vida (isto é, **não** parece haver indícios de que eles evoluíram a partir de um ancestral comum único).
- 1) Surgiram de moléculas de RNA, logo no início da vida, assim como as células, mas de forma independente, e teriam evoluído com elas, parasitando-as.

# Discussões

- **Pergunta 5.** *Qual a possível origem evolutiva dos vírus? Crie hipóteses para tentar explicar o surgimento/origem evolutiva dos vírus.*

\* A hipótese atual propõe que os vírus surgiram de forma independente em **múltiplas ocasiões**. Eles não se encaixam na metáfora da árvore da vida (isto é, **não** parece haver indícios de que eles evoluíram a partir de um ancestral comum único).

- 1) Surgiram de moléculas de RNA, logo no início da vida, assim como as células, mas de forma independente, e teriam evoluído com elas, parasitando-as.
- 2) Surgiram de trechos de DNA e RNA das células, adquirido capacidade de replicação e de criar um envoltório proteico; organizados, teriam escapado das células.



# Discussões

- **Pergunta 5.** *Qual a possível origem evolutiva dos vírus? Crie hipóteses para tentar explicar o surgimento/origem evolutiva dos vírus.*

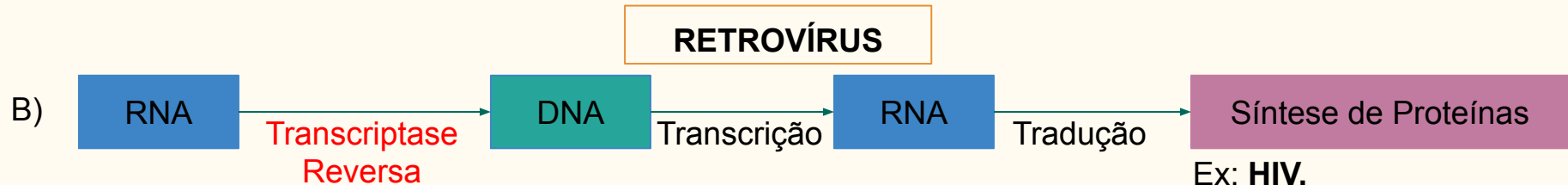
\* A hipótese atual propõe que os vírus surgiram de forma independente em **múltiplas ocasiões**. Eles não se encaixam na metáfora da árvore da vida (isto é, **não** parece haver indícios de que eles evoluíram a partir de um ancestral comum único).

- 1) Surgiram de moléculas de RNA, logo no início da vida, assim como as células, mas de forma independente, e teriam evoluído com elas, parasitando-as.
- 2) Surgiram de trechos de DNA e RNA das células, adquirido capacidade de replicação e de criar um envoltório proteico; organizados, teriam escapado das células.
- 3) Surgiram da regressão de células, que perderam suas características e restando apenas o material genético e o capsídeo (**menos provável dentre as três hipóteses**).

# A transcriptase reversa é uma enzima **altamente infiel!**

**Pergunta:** *Quais as consequências dessa infidelidade da TR para os portadores do vírus HIV?*

**Material Genético é um RNA**



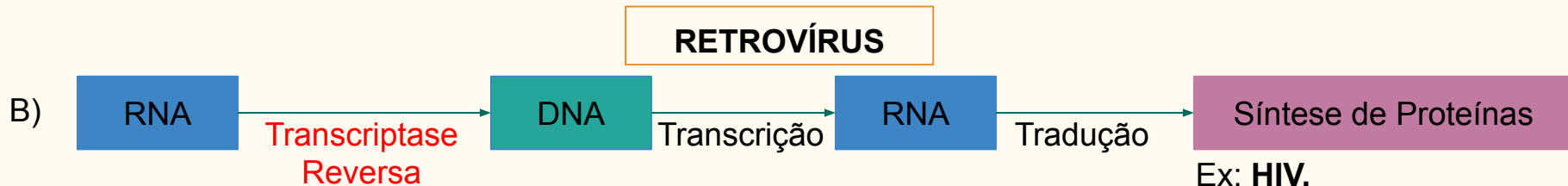
# A transcriptase reversa é uma enzima **altamente infiel!**

**Pergunta:** *Quais as consequências dessa infidelidade da TR para os portadores do vírus HIV?*

A T.R. gera muitas mutações! Logo, gera novas variantes do HIV.

- Dificuldade de criar vacinas!
- Dificuldade em manter o mesmo tratamento! O coquetel de droga antiviral precisa ser alterado periodicamente.

## **Material Genético é um RNA**



# Partículas Sub-virais!



1) Realize uma pesquisa sobre **Príons**, **Víroides** e **Virusoides**.

Explique o que são? Qual a estrutura básica? Como foram identificados?

Qual o mecanismo de atuação?

Como são transmitidos?

Importância para a saúde humana e para a economia?

Como se dá a prevenção? Etc.



2) Prazo de entrega: Dia da aula na semana de 29/04.

Valor: até 1,0. Individual e Manuscrito.

Doenças Associadas:  
**Viroses** - doenças  
causadas por vírus.



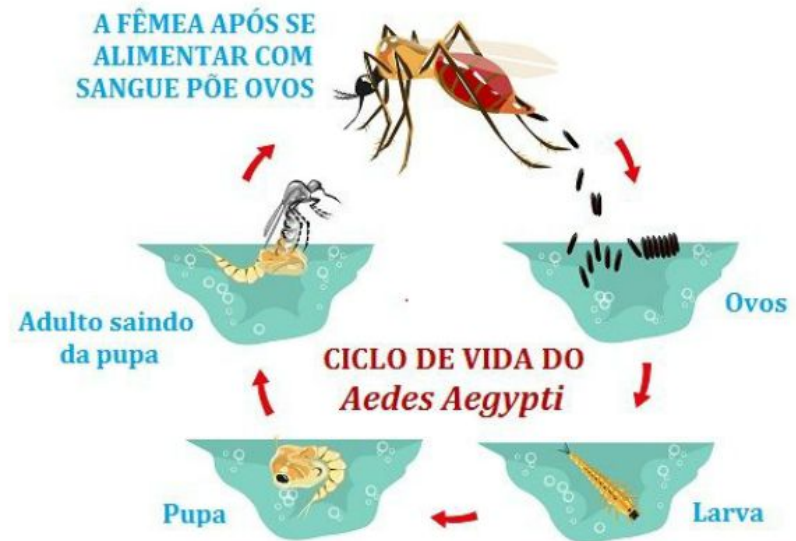
# Arboviroses

- São doenças causadas por **vírus** que podem ser transmitidos ao homem por **vetores artrópodes**!



# Dengue

- **Tipo de Vírus:** um arbovírus do gênero *Flavivírus*.
- 4 tipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4.
- **Modo de transmissão:** picada da **fêmea** contaminada do mosquito *Aedes aegypti*. Apenas as fêmeas são vetores, pois são **hematófagas** (alimentam-se de sangue, para produzir os ovos!).
- Outras espécies de *Aedes* que transmitem a doença: *A. albopictus*, *A. polynesiensis* e *A. scutellaris*.

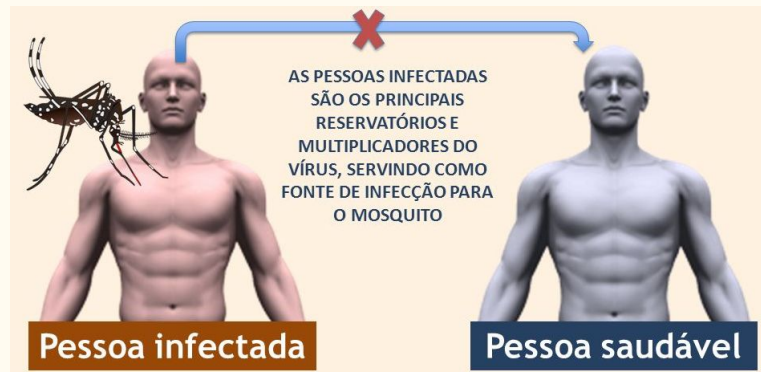


# Dengue

- O inseto adquire o vírus e **torna-se um vetor ao picar uma pessoa contaminada.**

O vírus não tem efeito negativo sobre o inseto.

- O número de mosquitos contaminados é muito maior do que o número de mosquitos que já picaram pessoas doentes. **Como isso é possível?**



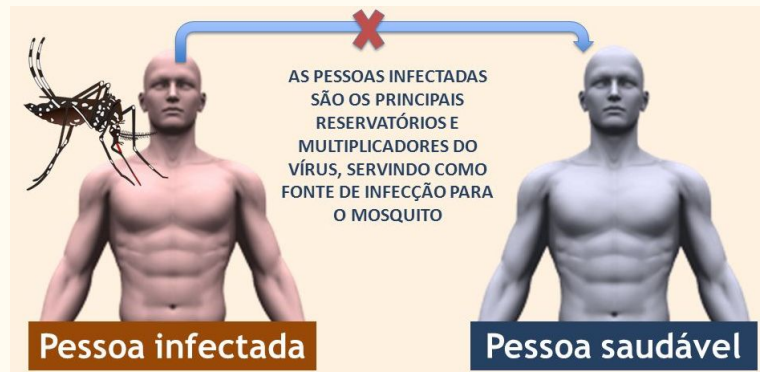


# Dengue

- O inseto adquire o vírus e **torna-se um vetor ao picar uma pessoa contaminada.**

O vírus não tem efeito negativo sobre o inseto.

- O número de mosquitos contaminados é muito maior do que o número de mosquitos que já picaram pessoas doentes. Isto acontece por causa da **Transmissão Transovariana**, em que a fêmea contaminada transmite o vírus para os ovos antes da postura, fazendo com que um percentual variável de filhas fêmeas já nasçam contaminadas!

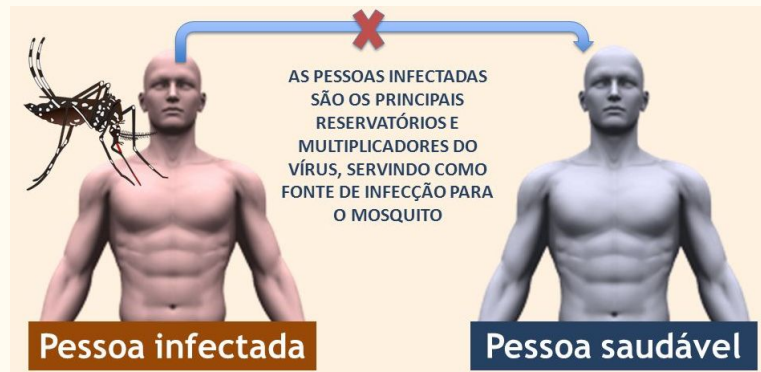


# Dengue

- O inseto adquire o vírus e **torna-se um vetor ao picar uma pessoa contaminada.**

O vírus não tem efeito negativo sobre o inseto.

- O número de mosquitos contaminados é muito maior do que o número de mosquitos que já picaram pessoas doentes. Isto acontece por causa da **Transmissão Transovariana**, em que a fêmea contaminada transmite o vírus para os ovos antes da postura, fazendo com que um percentual variável de filhas fêmeas já nasçam contaminadas!
- **Quantas vezes posso ter dengue?**

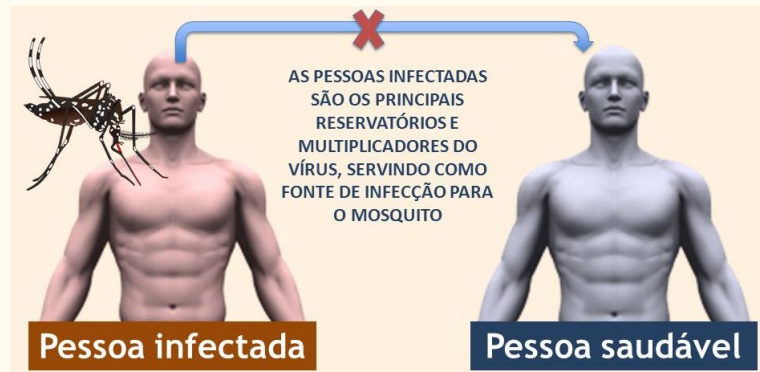


# Dengue

- O inseto adquire o vírus e **torna-se um vetor ao picar uma pessoa contaminada.**

O vírus não tem efeito negativo sobre o inseto.

- O número de mosquitos contaminados é muito maior do que o número de mosquitos que já picaram pessoas doentes. Isto acontece por causa da **Transmissão Transovariana**, em que a fêmea contaminada transmite o vírus para os ovos antes da postura, fazendo com que um percentual variável de filhas fêmeas já nasçam contaminadas!
- **Quantas vezes posso ter dengue?** A infecção por um tipo dá **proteção permanente para o mesmo sorotipo** e apenas imunidade parcial e temporária contra os outros três. Um contágio subsequente por algum tipo diferente do vírus **aumenta** o risco de complicações graves no paciente!
- Os seres humanos são o principal hospedeiro do vírus, mas também circula em **primatas**.



## Características da infecção:

- Dengue **clássica** (95% dos casos), ocorre: febre alta, dor de cabeça, dores nas juntas, fraqueza, falta de apetite, manchas vermelhas na pele e pequenos sangramentos. Raramente é fatal.
- Dengue **hemorrágica**, os sintomas iniciais são semelhantes, porém ocorre **redução do número de plaquetas e** hemorragias, que quando acentuadas podem abaixar a pressão arterial e causar morte.
- OBS: **evitar** remédios à base de **ácido acetilsalicílico** (*aspirina*), pois esse componente pode provocar sangramentos. **Usar paracetamol!**
- **Tratamento:** não há nenhuma droga antiviral específica para a dengue. Portanto, **manter o equilíbrio hídrico** (hidratação) adequado é importante para o paciente.  
Transfusões de sangue são necessárias em casos graves.

- **Medidas profiláticas:** combate ao mosquito vetor, **reduzindo seu habitat!** Tratar os doentes.
- 1. *Evite manter locais de acúmulo de água parada nas residências.*
- 2. *Mantenha a caixa d'água sempre limpa e bem fechada.*
- 3. *Nunca deixe a água da chuva acumulada sobre lajes e calhas, que devem ser limpas periodicamente.*
- 4. *Guarde os pneus em locais cobertos.*
- 5. *Mantenha todos os utensílios que podem armazenar água fechados ou guardados com a boca para baixo.*
- 6. *Limpe os ralos com frequência e jogue desinfetante.*
- 7. *Troque sempre a água do bebedouro dos animais, lavando o recipiente.*
- 8. *Coloque areia nos pratos dos vasos de plantas ou elimine-os.*
- 9. *Sempre troque a água dos vasos de plantas aquáticas.*
- 10. *Informe seus amigos, vizinhos e familiares destas medidas!*
- 11. *Denuncie possíveis focos de reprodução do mosquito às autoridades competentes.*
- 12. *Use telas mosquiteiras nas janelas.*
- 13. *Use repelentes.*
- 14. *Prefira roupas longas.*

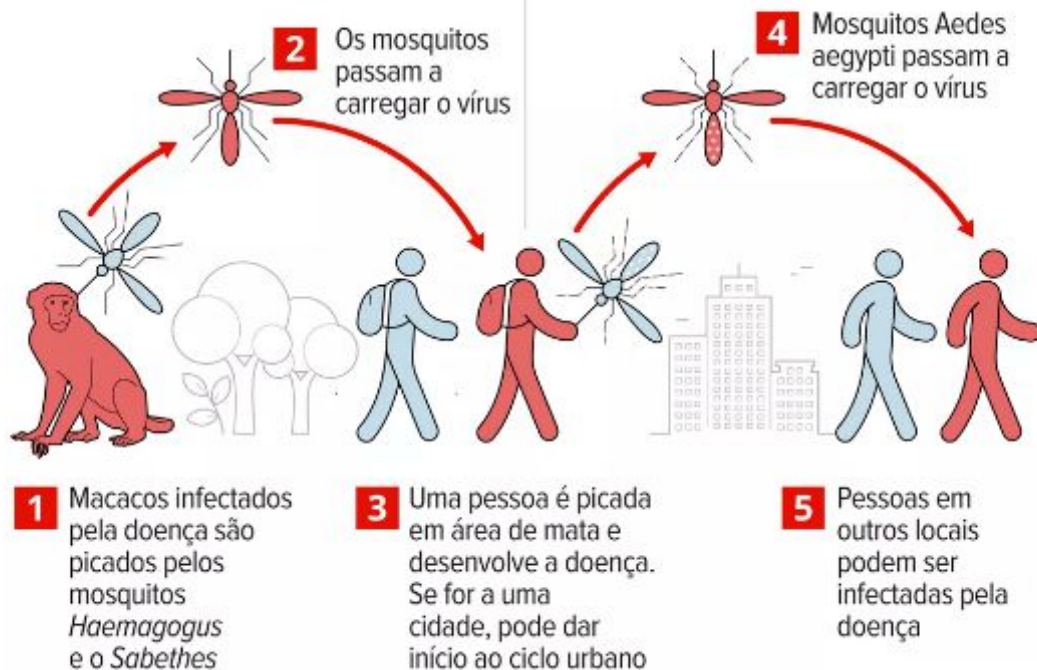
# Febre Amarela

■ não infectados ■ infectados

## Ciclo silvestre

## Ciclo urbano

Não ocorre no Brasil desde 1942



**Vírus:** RNA do gênero **Flavivírus**.

**Modo de transmissão:**

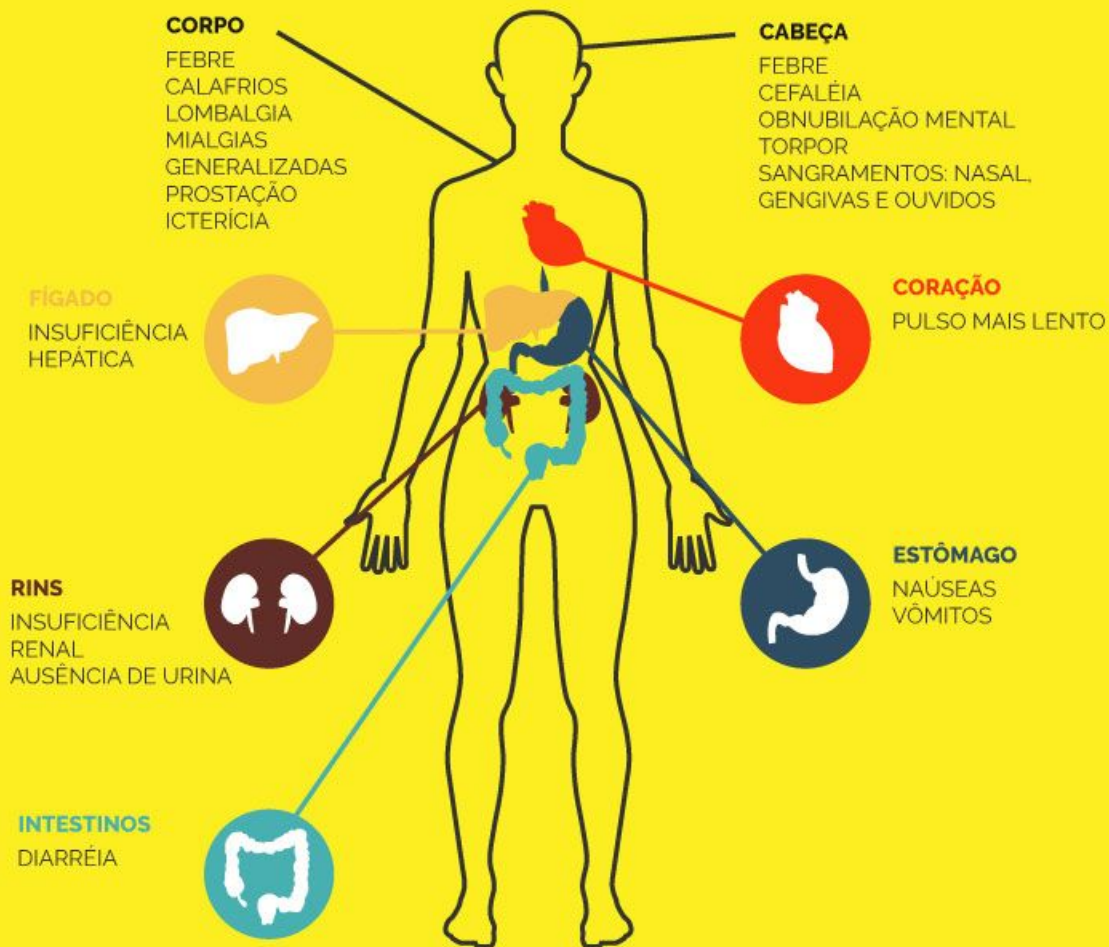
- **Urbana:** picada da fêmea contaminada do mosquito *Aedes aegypti*.
- **Silvestre:** picada das fêmeas dos mosquitos dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*.

Macacos são os principais hospedeiros do vírus.

# Febre Amarela

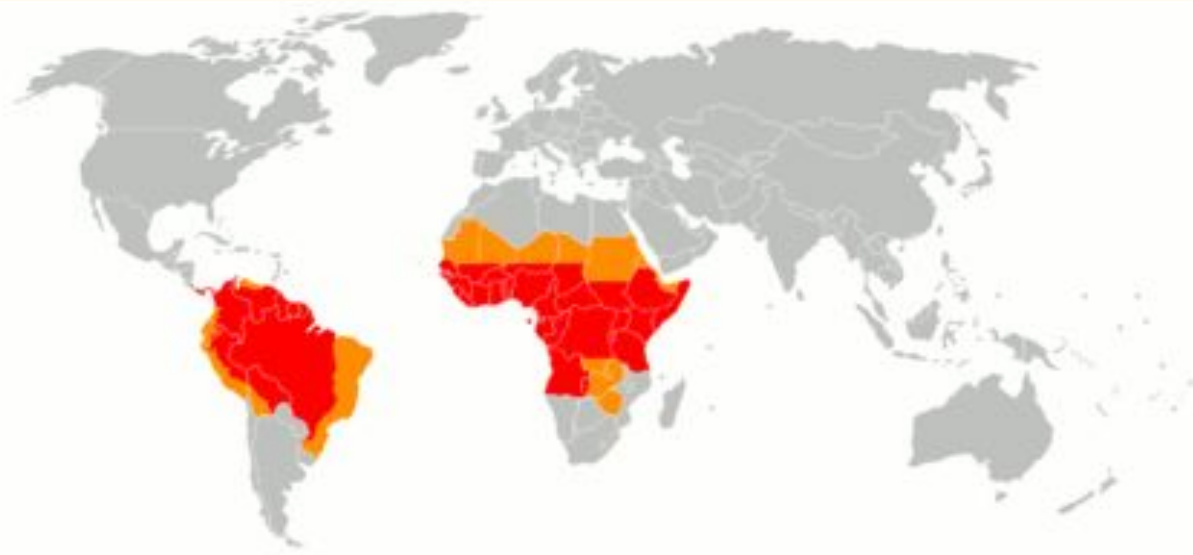
- **Características da infecção:** o vírus afeta principalmente o **fígado**, o que deixa a pele amarela. Afeta ainda o baço, rins, medula óssea e linfonodos. Pode causar morte!
- **Sintomas:** sintomas iniciais são inespecíficos como febre, cansaço, mal-estar e dores de cabeça e musculares. Mais tarde (em 15% dos infectados) podem surgir sintomas mais graves, como febre alta, diarreia, convulsões, hemorragias internas e coagulação intravascular, que são potencialmente mortais. Há ainda **hepatite** grave com degeneração aguda do fígado e surgimento de **icterícia**.
- **Medidas profiláticas:**
  - Combate aos mosquitos vetores.
  - Tratar os doentes.
  - Vacinação (~100% eficaz).

# QUADRO SINTOMÁTICO DA FEBRE AMARELA





# Febre Amarela: distribuição



- Área onde a febre amarela é endêmica.
- Área onde a febre amarela pode estar presente.

- Brasil: mais comum em regiões de cerrado.

- Porém, em todas as regiões (zonas rurais, regiões de cerrado, florestas) existem áreas endêmicas de transmissão das infecções.

- Estas principalmente ocasionadas pelos mosquitos do gênero *Haemagogus*, e pela manutenção do ciclo dos vírus através da infecção de macacos e da transmissão transovariana no próprio mosquito.

# Febre Zika

- **Vírus: Zika Virus** (ZIKV): vírus de RNA, gênero *Flavivirus*.
- Isolado em 1947, na floresta de Zika, Uganda.
- **Modo de transmissão:**

# Febre Zika

- **Vírus: Zika Virus** (ZIKV): vírus de RNA, gênero *Flavivirus*.
- Isolado em 1947, na floresta de Zika, Uganda.
- **Modo de transmissão:**
  - Picada da fêmea contaminada pelo Zika Vírus dos mosquitos do gênero *Aedes* (ex: *A. aegypti*, *A. africanus*).
  - Da gestante para o feto!
  - Sexualmente.
  - Meios de transmissão saliva, urina ou leite materno ainda não foram confirmados.
- **Características da infecção:** 80% das pessoas contaminadas não apresentam sintomas. Quando os sintomas aparecem são: dor de cabeça, febre baixa, manchas vermelhas na pele, coceira, vermelhidão dos olhos e dores leves nas articulações. Duram de 3 - 7 dias. Formas graves são raras!
- **Medidas profiláticas:** combate ao mosquito vetor, do mesmo modo feito na dengue.
- **Tratamento:** uso de **paracetamol** ou dipirona para o controle da febre e manejo da dor. **Evitar** o uso de ácido acetilsalicílico (**AAS**) em função do risco aumentado de complicações hemorrágicas.

# Febre Zika: Complicações

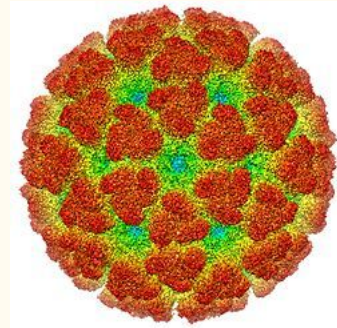
Quais as complicações da doença?

# Febre Zika: Complicações

- Pode levar ao desenvolvimento da **Síndrome de Guillain-Barré**.
  - **Questão:** *Descreva a síndrome e explique sua relação com o zika vírus.*
- **Microcefalia**
  - O vírus passa pela placenta e vai então acometer o tecido cerebral de uma forma que vai desacelerar o crescimento dos neurônios, além de atacar células-tronco precursoras do sistema nervoso central.
  - A alteração do crescimento cerebral acaba causando uma alteração na taxa de crescimento do osso, além de uma grande variedade de problemas, incluindo um pequeno cérebro e cabeça, atrasos no desenvolvimento, convulsões, perda de visão e audição e dificuldade de alimentação.



# Febre Chikungunya ("tornar-se dobrado")



- **Vírus:** *Chikungunya virus*, apresenta RNA. Gênero *Togaviridae*.
- No Brasil, casos da doença foram detectados pela primeira vez em agosto de 2010.
- **Modo de transmissão:** picada da fêmea contaminada pelo vírus do mosquito *Aedes aegypti*.
- **Características da infecção:** semelhantes ao da dengue. Porém, em alguns casos evolui para **dores severas nas articulações**, que podem permanecer por meses (“*Há casos de pacientes que não conseguem escrever*”), e ainda levar ao surgimento de artrite.
- **Medidas profiláticas:** combate ao mosquito vetor, do mesmo modo feito na dengue.
- **Tratamento:** ainda não havia vacina ou tratamento específico para esse vírus. Assim o tratamento é apenas dos sintomas.

# Dengue

1779



## DOENÇAS ASSOCIADAS

Evolução para dengue grave e risco de morte

# Chikungunya

1952



## DOENÇAS ASSOCIADAS

Dores articulares crônicas

# Zika

1947



## DOENÇAS ASSOCIADAS

Síndrome de Guillain-Barré  
Microcefalia fetal

# Varíola

- **Vírus:** *Orthopoxvirus*, um dos maiores vírus envelopados que infectam os seres humanos. Genoma de DNA fita dupla.
- É considerada extinta desde 11 de setembro de 1978.
- Foi a primeira doença **erradicada** pelo homem (em 1980), graças à intensa campanha de vacinação em todo o mundo.
- A varíola matou quase 500 milhões de pessoas só no século XX.
- A varíola **não tem cura!**
- **Modo de transmissão:** saliva; uso comum de copos, garfos ou outros objetos contaminados sem higienização adequada, além de secreções e crostas das lesões.
- **Características da infecção:** feridas grandes e numerosas na pele, que deixam cicatrizes.
- No Brasil, os últimos registros são de 1971.
- **Medidas profiláticas:** Vacinação.





# Varicela ou Catapora: "Catapora" vem do tupi *tatapora*, que significa "fogo que salta",

- **Tipos de Vírus:** varicela-zóster (VVZ).
- **Modo de transmissão:** gotículas de saliva pelo ar ou contato com objetos contaminados.
- É contagiosa desde um a dois dias antes do aparecimento das manchas na pele até que todas as lesões tenham cicatrizado.
- **Características da infecção:** pequenas e numerosas feridas no corpo, que em geral não deixam cicatrizes.
- O vírus entra no corpo pela via respiratória ou pela conjuntiva do olho, multiplica-se e dissemina-se pelo sangue, até a pele. O período de incubação é de cerca de 21 dias
- **Medidas profiláticas:** Vacinação, tratamento dos doentes e evitar contato direto com eles.



# Herpes Zóster

- **Causa:** Reativação do vírus **varicela-zóster** – o mesmo vírus da catapora – em pessoas que tiveram catapora em algum momento da vida e ficaram com vírus latente (adormecido) nos gânglios do corpo.
- **Tipos de Vírus:** varicela-zóster (VVZ).



# Rubéola

- **Vírus:** *Rubella virus*. Família: *Togaviridae*. Genoma de RNA.
  - **Modo de transmissão:** contato direto com pessoas doentes ou contato com gotículas de saliva disseminadas pelo ar.
  - **Características da infecção:** febre baixa, ínguas e pequenas manchas vermelhas pelo corpo. Geralmente não é grave.
  - **Complicações:** em **gestantes** pode acarretar a morte do feto ou complicações como surdez e catarata no bebê.
  - **Medidas profiláticas:** Vacinação (95% de eficácia - **Tríplice Viral - VASPR\***), evitar contato com doentes.
- \*VASPR:** Vacina Anti Sarampo, Parotidite e Rubéola.



# Caxumba ou parotidite infecciosa

- **Tipos de vírus:** Paramyxovirus (vírus de RNA)
- **Modo de transmissão:** gotículas de saliva no ar; uso comum de copos, garfos ou outros objetos contaminados sem higienização adequada.
- **Características da infecção:** inflamação das glândulas salivares, principalmente as **parótidas**.

**Complicações:** o vírus infectar **testículos** e **ovários**.

- **Medidas profiláticas:** Vacinação (**Tríplice viral**: eficácia de 85%) e evitar contato com objetos contaminados por doentes.  
O tratamento visa o alívio dos sintomas. A recuperação leva cerca de duas semanas.



# Caxumba ou parotidite infecciosa

- **Tipos de vírus:** Paramyxovirus (vírus de RNA)
- **Modo de transmissão:** gotículas de saliva no ar; uso comum de copos, garfos ou outros objetos contaminados sem higienização adequada.
- **Características da infecção:** inflamação das glândulas salivares, principalmente as **parótidas**.

**Complicações:** ????



# Sarampo

- **Vírus:** Família: *Paramyxovirinae*. Vírus de RNA.
- **Modo de transmissão:** gotículas de saliva disseminadas pelo ar.
- O vírus penetra pela mucosa das vias respiratórias.
- As primeiras células a serem infectadas são os macrófagos. Também infecta linfócitos B e T, além de células do baço e **queratinócitos da pele**.
- **Características da infecção:** febre e manchas vermelhas pelo corpo, tosse e manchas brancas na face interna das bochechas (**sinais de Koplik**).
- Geralmente não é grave, mas em pode causar a morte em crianças em estado de desnutrição, ao causar imunossupressão.
- **Medidas profiláticas:** Vacinação e evitar contato com doentes.
- *É a doença que mais mortes causa entre as doenças evitáveis por vacina!*



# Raiva



- **Vírus:** *Rabies virus*. RNA como material genético.
- **Modo de transmissão:** do animal infectado para o sadio através do contato da saliva por mordedura, lambida em feridas abertas, mucosas ou arranhões.
- Mais de 95% dos casos de **raiva humana** são causadas **por cães!**
- O vírus se instala e multiplica primeiro nos nervos periféricos e depois no **sistema nervoso central** e dali para as **glândulas salivares**, de onde se multiplica e propaga.
- **Características da infecção:** alterações respiratórias, aumento da frequência cardíaca, afeta o sistema nervoso central causando sérios danos.
- Confere-se imunidade pela aplicação da vacina antes e depois da exposição. Uma vez manifestado o quadro sintomático, o paciente evolui para o óbito.
- **Primeira vacina contra a raiva:** Louis Pasteur, que a desenvolveu em 1885.
- **Foi mordido?** Após a mordida, deve-se lavar a região com água e sabão, e procurar o serviço médico. Existe **soro antirrábico** de grande eficácia, se aplicado o quanto antes!
- **Medidas profiláticas:** Vacinação de cães!



# Gripe

x

# Resfriado

- **Influenzavirus** (ex: H1N1, H2N2...)
- **Modo de transmissão:** gotículas de saliva emitidas por doentes espalhadas pelo ar.
- **Características da infecção:** afeta o trato respiratório, causando **coriza**, tosse, **febre alta**, **dores de cabeça e musculares** e fraqueza.
- **Medidas profiláticas:** Vacinação anual. Lavar as mãos com água e sabão / álcool; evitar aglomerações e manter os ambientes arejados, não levar as mãos aos olhos, boca ou nariz após usar serviços coletivos, não compartilhar objetos de uso pessoal.

- **Rinovírus** (+ de 200 tipos)
- **Modo de transmissão:** mesmo da gripe.
- **Características da infecção:** sintomas similares aos da gripe, porém **menos intensos**! Em geral, não causa coriza e não causa febre. Mas causa dor de garganta e congestão nasal.
- **Medidas profiláticas:** as mesmas da gripe.





# Gripe

- H1N1, H3N2... o que são essas letras?
- Vírus *influenza* apresentam subtipos *A, B e C*. Sendo que somente os *A e B* têm relevância em humanos.
- Os *influenza A* apresentam maior variabilidade e, portanto, são divididos em subtipos de acordo com as diferenças de suas *glicoproteínas de superfície*, denominadas *hemaglutinina* (H) e *neuraminidase* (N).
- Atualmente são conhecidas várias hemaglutininas, sendo as *H1, H2, H3 e H5* as mais prevalentes, e duas neuraminidasas (*N1 e N2*) presentes nos vírus influenza do tipo A, adaptados para infectar seres humanos.
- Vírus do **tipo A** sofrem mais alterações que os do **tipo B**.

# RESFRIADO X GRIPE



## AI MEU NARIZ

Resfriados provocam obstrução e espirros; já a gripe causa coriza



## FEBRE

Acima de 38°C na gripe e incomum nos resfriados



## DOR DE GARGANTA

Mais comum nos resfriados



## DORES NO CORPO

Calafrios e dores musculares são fortes indicações de gripe



## TOSSE

Sintoma comum: é seca na gripe e produz muita secreção no resfriado



## DURAÇÃO

Cerca de uma semana na gripe e de dois a quatro dias no resfriado



## DOR DE CABEÇA

Provável na gripe, suave nos resfriados

# Poliomielite (paralisia infantil)

- **Vírus:** *Poliovírus* (PV). Contém RNA como material genético e vive no trato gastrointestinal.
- **Modo de transmissão:** gotículas de saliva emitidas por doentes (*via oral-oral*) ou ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes de doentes (*via fecal-oral*).
- **Características da infecção:** embora ~90% das infecções por pólio não causem sintomas, os indivíduos afetados podem exibir uma variedade de sintomas se o vírus atingir a corrente sanguínea.
- Em cerca de 1% dos casos, o vírus alcança o sistema nervoso central, preferencialmente infectando e destruindo neurônios motores, levando à fraqueza muscular e à paralisia flácida aguda (chamada de **Poliomielite parálítica**).

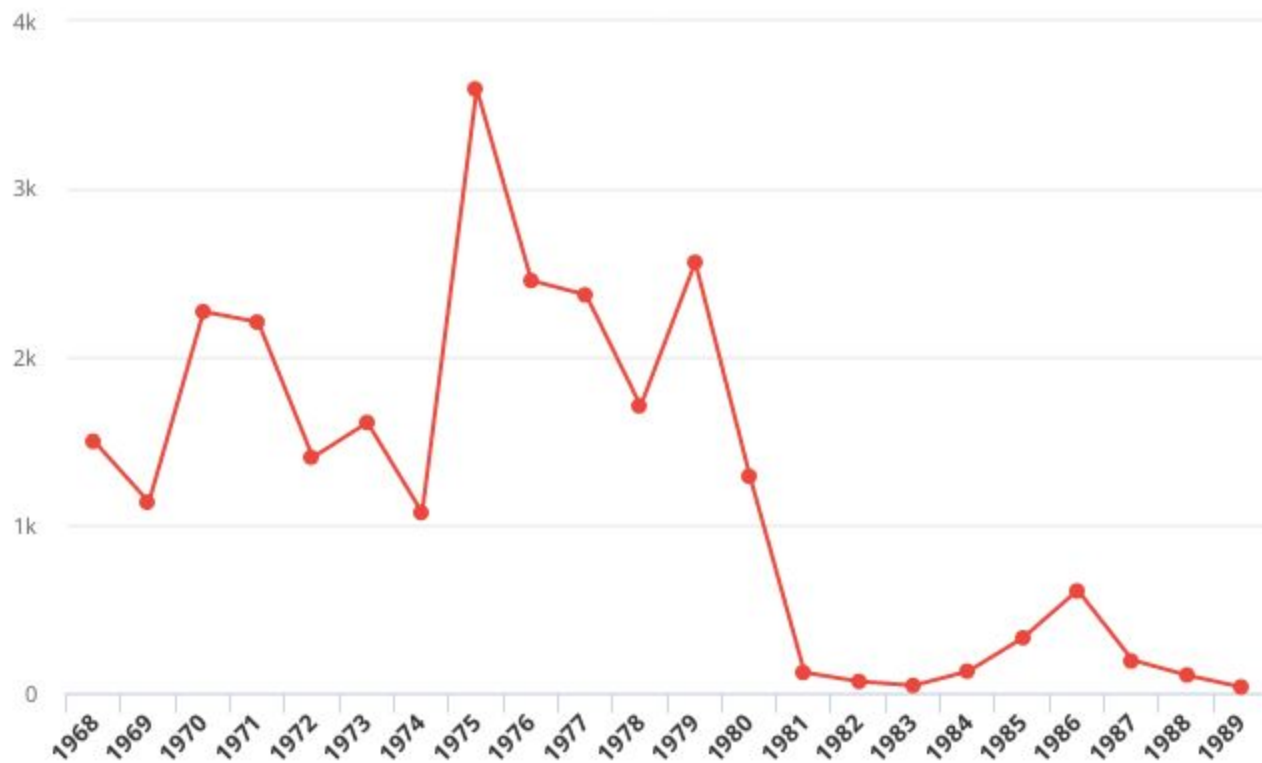
# Poliomielite (paralisia infantil)

- Esta foi uma das doenças infantis mais temidas do século XX.
- **Vacina:** desenvolvida na década de 1950, reduziu o número global de casos da doença por ano de centenas de milhares para menos de mil.
- **Medidas profiláticas:** Vacinação com a **vacina Salk** (injetável, com **vírus inativo**) e a vacina **Sabin** (oral, com **vírus atenuado**).



## Casos da poliomielite no Brasil (1968-1989)

Último registro aconteceu em 1989, na Paraíba. Nesse ano, o Brasil registrou 35 casos



Fonte: Ministério da Saúde/GT\_PFA/Pólio/COVER/SVS/MS

# Poliomielite no Brasil

- Em **1989**, após intensas campanhas, o Brasil **erradicou o vírus**, após o último caso na Paraíba.
- *A erradicação da pólio no país criou 'falsa sensação' de que vacinação não é mais necessária!*

***Por quê?***

# Poliomielite no Brasil

- Em **1989**, após intensas campanhas, o Brasil **erradicou o vírus**, após o último caso na Paraíba.
- *A erradicação da pólio no país criou 'falsa sensação' de que vacinação não é mais necessária!*
- O Ministério da Saúde emitiu alerta para a baixa vacinação contra a paralisia infantil:  
312 cidades não vacinaram nem metade das crianças menores de 1 ano em 2017!  
Embora não haja casos atuais de poliomielite, a preocupação do ministério se justifica por ao menos três motivos:
  - a circulação do vírus em 23 países nos últimos 3 anos!
  - o surgimento de um caso da doença na Venezuela em junho!
  - o efeito devastador da doença no país antes de sua eliminação, graças à vacina!

-

# Hepatites virais

- **Hepatite A:** vírus A (**VHA**).
- **Transmissão:** **Fecal-oral**, por contato entre indivíduos ou por meio de água ou alimentos contaminados pelo vírus.
- **Características da infecção:** afetam o **fígado**, levando aos seguintes sintomas: cansaço, tontura, enjoo e/ou vômitos, febre, dor abdominal, **pele e olhos amarelados**, **urina escura e fezes claras**.  
Totalmente **curável** quando o portador segue corretamente as recomendações médicas.
- **Medidas profiláticas:** Melhorar as condições de higiene e de **saneamento básico**, lavar sempre as mãos, consumir apenas água tratada, evitar contato com valões, riachos, chafarizes, enchentes ou próximo de onde haja esgoto a céu aberto.
- **Tem vacina!**





# Hepatites virais

- **Hepatite B e C:** vírus B (**HBV**) e C (**HCV**).
- **Transmissão:** Como o vírus está presente no sangue, no espermatozoides e no leite materno, as hepatites B e C são consideradas também **doenças sexualmente transmissíveis**.
- Compartilhamento de material para uso de drogas (seringas, agulhas, cachimbos), higiene pessoal (lâminas de barbear, escovas de dente, alicates de unha ou outros objetos que furam), de tatuagem e piercings; de mãe infectada para o filho durante a gravidez; sexo sem camisinha.
- **Características da infecção:** afetam o **fígado**, levando aos seguintes sintomas: cansaço, tontura, enjoo e/ou vômitos, febre, dor abdominal, **pele e olhos amarelados**, **urina escura e fezes claras**.
- **Medidas profiláticas:** Usar camisinha em todas as relações sexuais e não compartilhar objetos de uso pessoal, como lâminas de barbear e depilar, escovas de dente, material de manicure e pedicure, equipamentos para uso de drogas, confecção de tatuagem e colocação de piercings.
- **Vacina:** apenas para a hepatite **A e B**!
- Hepatite tem cura se o tratamento for feito da forma adequada!
- Existem ainda as formas virais VHE e VHD, causadores das hepatites E e D, respectivamente.

# Hepatites virais

- **Questão:** São sintomas da hepatite: *pele e olhos amarelados*, *urina escura e fezes claras*. Explique a causa de tais variações fisiológicas.



# Verrugas

- **Vírus: HPV** (mais de 100 tipos!). Cada tipo afeta uma região do corpo e gera um tipo de verruga.
- **Modo de transmissão:** contato direto com verrugas de outras pessoas ou indireto através de objetos contaminados (toalhas, por exemplo). O risco de contrair uma verruga é maior entre pessoas que estejam com imunidade baixa.
- **Características da infecção:** afeta o tecido epitelial, gerando lesões.
- **Medidas profiláticas:** Lavar as mãos com água e sabão / álcool; não compartilhar objetos de uso pessoal e evitar o contato direto com verrugas.

# Verrugas

- **Tipos:**

- **Verruga plantar:** presente nas solas dos pés.
- **Verruga vulgar:** aparece nos dedos das mãos e dos pés, principalmente ao redor das unhas. Em casos mais raros, podem surgir no couro cabeludo, cotovelo e joelhos.
- **Verruga genital:** aparece nos órgãos genitais, tanto masculinos quanto femininos.
- **Verrugas filiforme:** comuns em pessoas com mais de 60 anos. Surgem majoritariamente no rosto e no pescoço.



# Ebola

**Ebolavirus:** nome derivado do rio Ebola no Zaire (atual República Democrática do Congo).

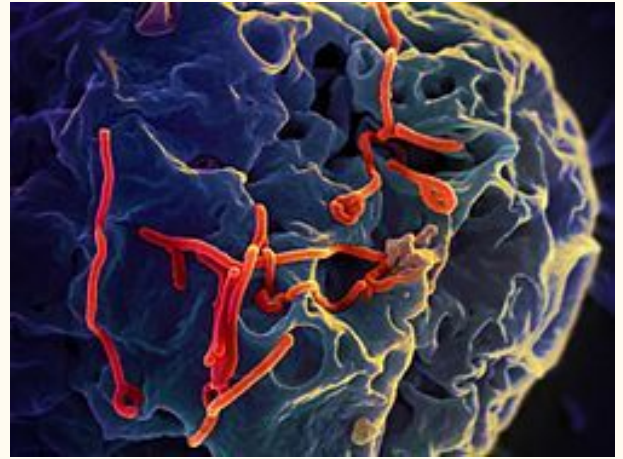
**Genoma:** RNA, protegido por capsídeo e envelopado.

**Sintomas:** febre, dor de cabeça e calafrios. Hemorragia interna, resultando em vômitos ou tosse com sangue.

**Tratamento:** não existe remédio. Cuidados hospitalares paliativos.

**Reservatório natural:** morcego-da-fruta, o qual é capaz de propagar o vírus sem ser afetado. Já identificou-se o vírus em gorilas, chimpanzés, antílopes e porcos.

**Transmissão:** contato com o sangue ou outros fluidos biológicos de um ser humano ou animal infectado.



# Ebola

É possível que o consumo de carne de animais silvestres, popular em grande parte da África, seja o responsável por infecções.





# Ebola

**Muito letal:** Mais de 50% dos pacientes infectados **morrem**.

**Prevenção:** Equipamento de proteção que cobre o corpo da cabeça aos pés e que deve ser retirado com todo o cuidado para evitar contaminação.

O vírus pode ser transmitido mesmo após a morte do portador. Boa parte dos casos de infecção na África ocorre em **rituais realizados em enterros**.

Homens curados ainda transmitem o vírus via sêmen por até 2 meses.



# Víroses Sexualmente Transmissíveis



# Condiloma Acuminado ou Crista de Galo

- **Vírus: HPV** (vírus do papiloma humano). Vírus de DNA, da família do papiloma vírus.
- **Tipos:** o HPV possui mais de 100 tipos, sendo que 30 variantes infectam a região genital.
  - Os tipos **6, 11, 16 e 18** são os mais importantes, devido sua associação aos casos de câncer.
- **Modo de transmissão:**
  - Contato com a pele contaminada.
  - Através de roupas íntimas, toalhas e vasos sanitários contaminados.
  - Mães também podem transmitir para o filho no momento do parto normal.
  - Relação sexual
- **Características da infecção:** verrugas de coloração rosada, úmidas e macias, de aspecto semelhante à couve-flor. Localizam-se na região genital. Em homens no pênis e em mulheres na vulva e no colo do útero. Também pode ocorrer no ânus e na boca. É possível estar infectado e não haver sintomas.

# Condiloma Acuminado ou Crista de Galo



# Condiloma Acuminado ou Crista de Galo

- **Medidas profiláticas:** uso de preservativo em relações sexuais (protege 70%), evitar compartilhar toalhas, roupas íntimas.
  - > **Exame Papanicolaou** (para detectar o HPV de forma precoce em mulheres!)
- **Vacina:** já está disponível no Brasil!
  - **Tetravalente:** protege contra os 4 tipos mais presentes no Brasil e associados aos casos de câncer (**16 e 18**: 70% dos casos de câncer e **6 e 11**: presentes em 90% dos casos de verrugas genitais).
  - **Bivalente:** específica para os subtipos de HPV **16 e 18**.
- **Complicações:** essa DST pode estar relacionada à incidência de alguns cânceres, como o de **colo de útero**.

# Condiloma Acuminado ou Crista de Galo

- **Questão:** *Explique os mecanismos patológicos do HPV que o relaciona à uma maior número de casos de câncer.*



# Vírus do molusco contagioso

- **Vírus:** é um **Poxvirus**, parente do vírus da varíola. É o maior (300 nanômetros) e mais complexo vírus que infecta o ser humano! O vírus do molusco é de DNA.
- **Modo de transmissão:**
  - Contato com lesões na pele de uma pessoa infectada ou através de objetos contaminados (principalmente: roupas de cama, toalhas e roupas).
  - Também pode ser transmitido através de água infectada em piscinas e hidromassagens.
  - Através de relações sexuais.



# Vírus do molusco contagioso

- **Características da infecção:** pequenas **bolhas rosadas ou brancas** com uma covinha no centro. É muito comum em crianças, devido à maior fragilidade do sistema imunológico. Também afeta adultos, principalmente aqueles com o sistema imunológico enfraquecido (Aidéticos ou transplantados).
- **Medidas profiláticas:** cremes e pomadas. Evitar contato direto com pessoas infectadas; evitar compartilhar roupas e toalhas. Lave bem as mãos!
- Em alguns casos usa-se:
  - **crioterapia** (congelamento da bolha);
  - **diatermia** (queimar as bolhas);
  - **curetagem** (raspagem da pele).

# Herpes simples



- **Vírus:** *Herpes simplex vírus (VSH)*. Genoma de DNA.
  - **Tipo I - VSH-1:** Herpes labial. Pequenas bolhas e feridas na boca ou na pele.
  - **Tipo II - VSH-2:** Herpes genital. Feridas na região genital e anal.
  -
- **Modo de transmissão:** contato direto com feridas ou objetos contaminados por pessoas infectadas quando na fase de manifestação da doença.
- **Medidas profiláticas:** evitar contato direto ou indireto com as feridas que surgem nas manifestações da doença. Tratamento dos doentes (ex: [Aciclovir](#)).
- A Organização Mundial de Saúde revelou um relatório no qual afirma que **mais de metade da população mundial** é portadora do vírus do herpes labial: segundo a organização, dois terços da população mundial com menos de 50 anos está infectada com o herpes vírus humano simples de tipo I (HSV-1)