

# Reino Protocista: Protozooses Humanas

Marcela Querino

@marcelaquerino



# Reino Protista: Os protozoários

Características Gerais

O nome **Protista**, do latim, significa o primeiro de todos, refletindo a ideia de que os protistas foram os primeiros eucariontes a surgirem no curso da evolução. Já o termo **Protozoa**, do latim, significa do primeiro animal, esses seres são a provável origem dos metazoários.

- ✓ São unicelulares - locomoção, respiração, excreção, controle hídrico, reprodução
- ✓ São heterotróficos - absorvem matéria orgânica do meio
- ✓ Capazes de se movimentar por vários mecanismos
- ✓ Apresentam organelas membranosas



# Reino Protoctista: Os protozoários

Características Gerais

O nome **Protista**, do latim, significa o primeiro de todos, refletindo a ideia de que os protistas foram os primeiros eucariontes a surgirem no curso da evolução. Já o termo **Protozoa** Esses seres são a provável origem dos metazoários.

- ✓ Digestão no interior da célula
- ✓ São de vida livre, parasitas, mutualistas
- ✓ Podem formar um **cisto**, uma cápsula protetora contra desidratação na qual permanecem inativos por longos períodos - essa estrutura de resistência permite, também, que os parasitas sobrevivam fora do hospedeiro.



# Reino Protoctista: Os protozoários

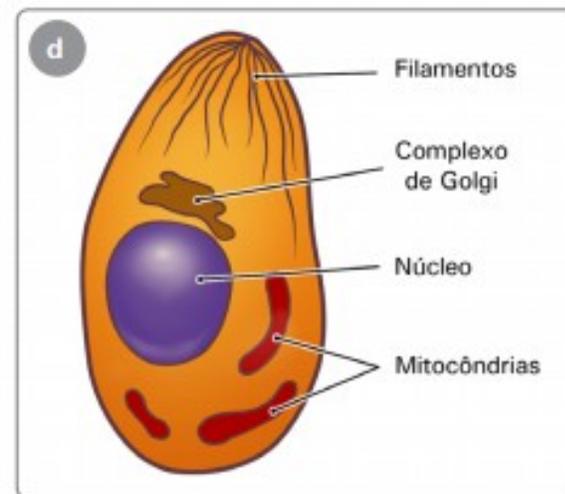
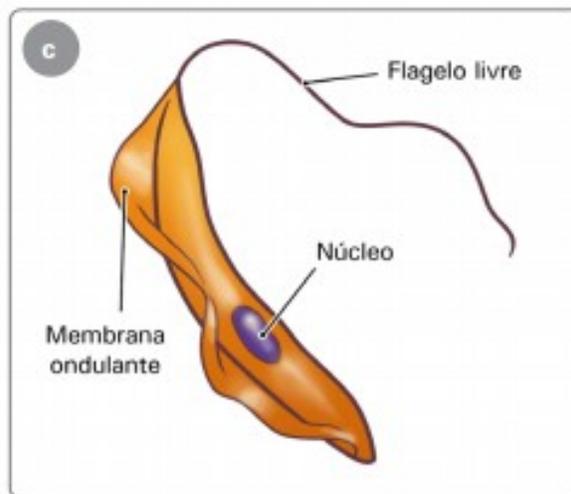
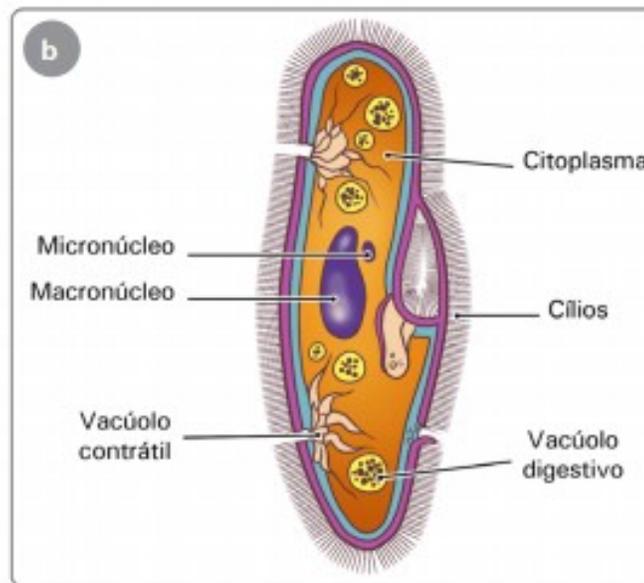
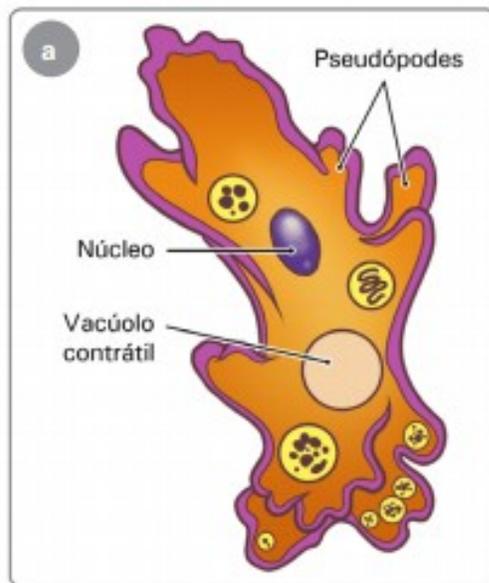
Classificação

Os protozoários são classificados com base na presença e na estrutura de locomoção



# Reino Protoctista: Os

pl



# Protozooses humanas

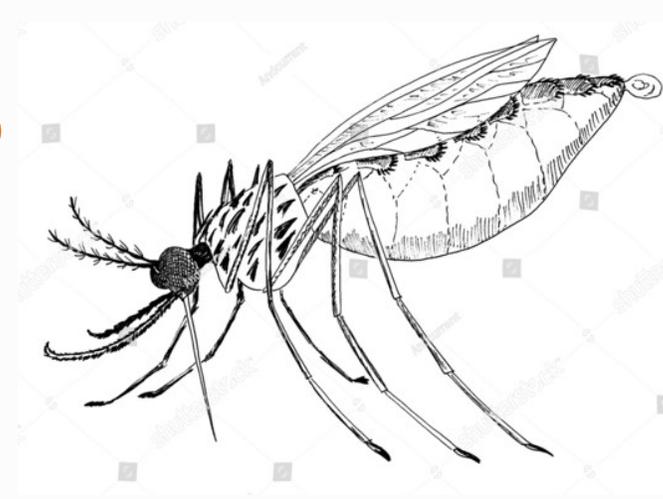
## Termos importantes

- ✓ **Agente Etiológico** – Parasita causador da doença
- ✓ **Hospedeiro intermediário** - É aquele em que o parasita reproduz-se apenas assexuadamente
- ✓ **Hospedeiro definitivo** - É aquele em que o parasita ocorre, obrigatoriamente, sexuada
- ✓ **Parasita Monoxeno** - Efetua o ciclo em um hospedeiro
- ✓ **Parasita Heteroxeno** - Efetua o ciclo obrigatoriamente em dois hospedeiros
- ✓ **Vetor** - Organismo que transmite o parasita
- ✓ **Profilaxia** - Prevenção.



# Protozooses humanas

## Malária (*Plasmodium*)

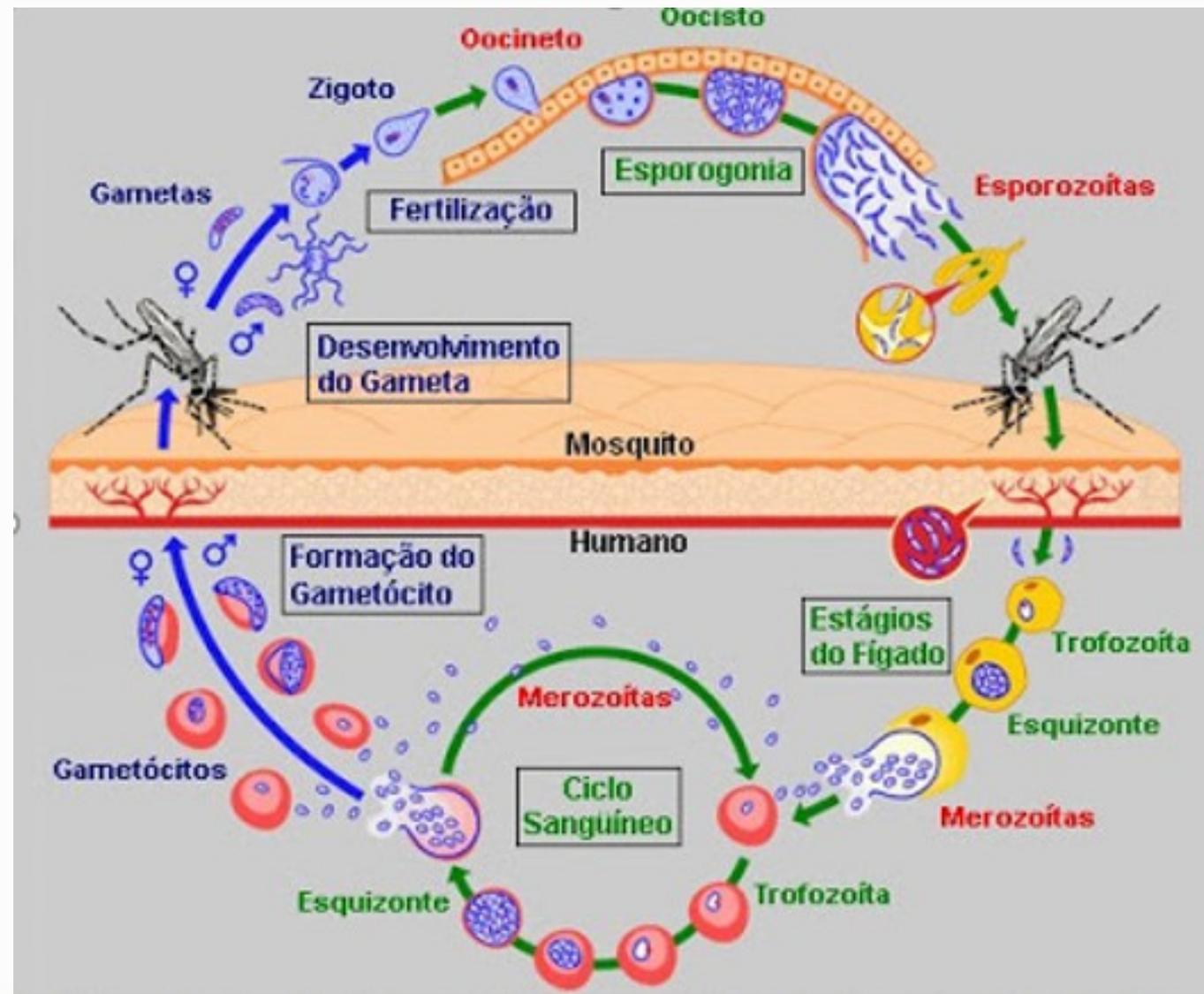


### Vetor: Anopheles

- A malária é a mais importante das doenças parasitárias humanas, sendo transmitida em 108 países, e causa quase de 1 milhão de mortes por ano. Existente no Brasil pode ser causada por três espécies de *Plasmodium*:
- ✓ *Plasmodium vivax* - febre terçã benigna: acessos febris a cada 48 horas;
- ✓ *Plasmodium malariae* - febre quartã: acessos febris a cada 72 horas;
- ✓ *Plasmodium falciparum* - febre terçã maligna: acessos febris irregulares entre 36 - 48 horas; é a mais perigosa, por causar insuficiência cardíaca congestiva e síndrome hepato-encefálica frequente.
- ✓ *Plasmodium ovale* - febre terçã (não circula no Brasil)

# Protozooses humanas

## Malária (*Plasmodium*)



# Protozooses humanas

## Malária (*Plasmodium*) – Patogenia

Os merozoítos alimentam-se das moléculas de hemoglobina, multiplicam-se e hemolisam as hemácias;

Os merozoítos liberam substâncias tóxicas que aumentam a temperatura do corpo;

Os primeiros sintomas podem se confundir com algumas arboviroses. (cefaleia, fadiga, febre, dores musculares e desconforto abdominal);

A diminuição do número de hemácias gera uma anemia, diminuindo drasticamente o transporte de oxigênio para os tecidos;

O cérebro força o coração a bater mais rápido, aumentando a frequência respiratória com o objetivo de absorver mais oxigênio;

# Protozooses humanas

## Malária (*Plasmodium*) – Patogenia

Ocasionalmente ocasionando uma taquipneia e taquicardia excessivas, culminando em uma insuficiência cardíaca congestiva.

O quadro piora ainda mais com a febre alta, acima de 40 graus celsius;

O óbito é inevitável quando os hepatócitos são lesionados pelos merozoítos, ocasionado pela síndrome hepato-encefálica;

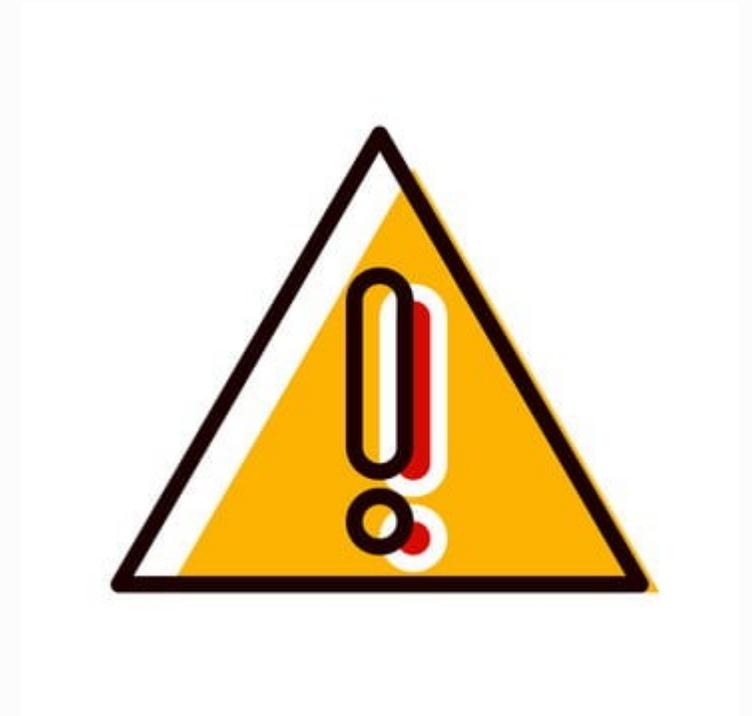
Pois, com a falência hepática, a desintoxicação dos compostos nitrogenados é bloqueada e o corpo começa a acumular amônia;

Destruindo o sistema nervoso.

# Protozooses humanas

## Malária (*Plasmodium*) – Profilaxia

- ✓ Uso de mosquiteiro e uso de inseticidas (principalmente durante as horas em que o mosquito está mais ativo)
- ✓ Uso de roupas longas em áreas endêmicas
- ✓ Combate direto ao vetor
- ✓ Diminuir a exposição ao entardecer, pois, é o horário que o mosquito prego está mais ativo



**(UFPR/2013)** - *No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, ocorreu uma queda dos casos de malária, de 500 mil em 1990 para pouco mais de 300 mil em 2008 e 2009 (último ano com dados fechados). Também houve redução na mortalidade: de 3 em 10 mil habitantes, em 1999, para 1,5 em 10 mil, em 2008, ainda segundo o ministério. O órgão credita esses resultados a ampliação da rede de diagnóstico e tratamento na região amazônica.*

O diagnóstico da malária (causada pelo protozoário Plasmodium sp.) descrito no texto deve ser realizado pela identificação:

- a) do parasita no sangue do paciente.
- b) dos ovos do parasita nas fezes do paciente.
- c) do parasita nas fezes do paciente.
- d) do parasita na urina do paciente.
- e) dos ovos do parasita no sangue do paciente.

**(Enem/2016/2ªAplicação)** A sombra do cedro vem se encostar no cocho. Primo Ribeiro levantou os ombros; começa a tremer. Com muito atraso. Mas ele tem no baço duas colmeias de bichinhos maldosos, que não se misturam, soltando enxames no sangue em dias alternados. E assim nunca precisa de passar um dia sem tremer.

O texto de João Guimarães Rosa descreve as manifestações das crises paroxísticas da malária em seu personagem. Essas se caracterizam por febre alta, calafrios, sudorese intensa e tremores, com intervalos de 48 h ou 72 h, dependendo da espécie de *Plasmodium*.

✓ Essas crises periódicas ocorrem em razão da

- a) lise das hemácias, liberando merozoítos e substâncias denominadas hemozoínas.
- b) invasão das hemácias por merozoítos com maturação até a forma esquizonte.
- c) reprodução assexuada dos esporozoítos no fígado do indivíduo infectado.
- d) liberação de merozoítos dos hepatócitos para a corrente sanguínea.
- e) formação de gametócitos nas hemácias.

# Protozooses humanas

## Mal de Chagas (*Trypanosoma cruzi*)

### ➤ Formas evolutivas do *Trypanosoma cruzi* presentes no hospedeiro vertebrado:

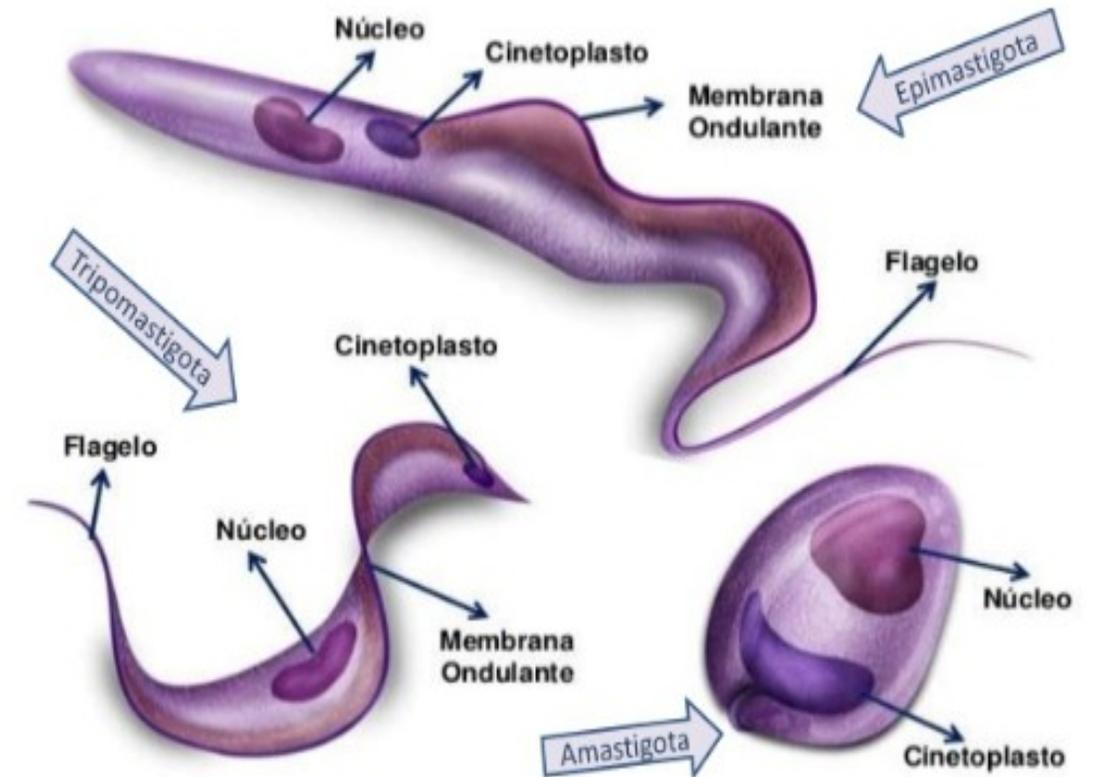
Amastigota : intracelular (forma reprodutiva no ser humano)

Tripomastigota: sanguínea (forma infectante)

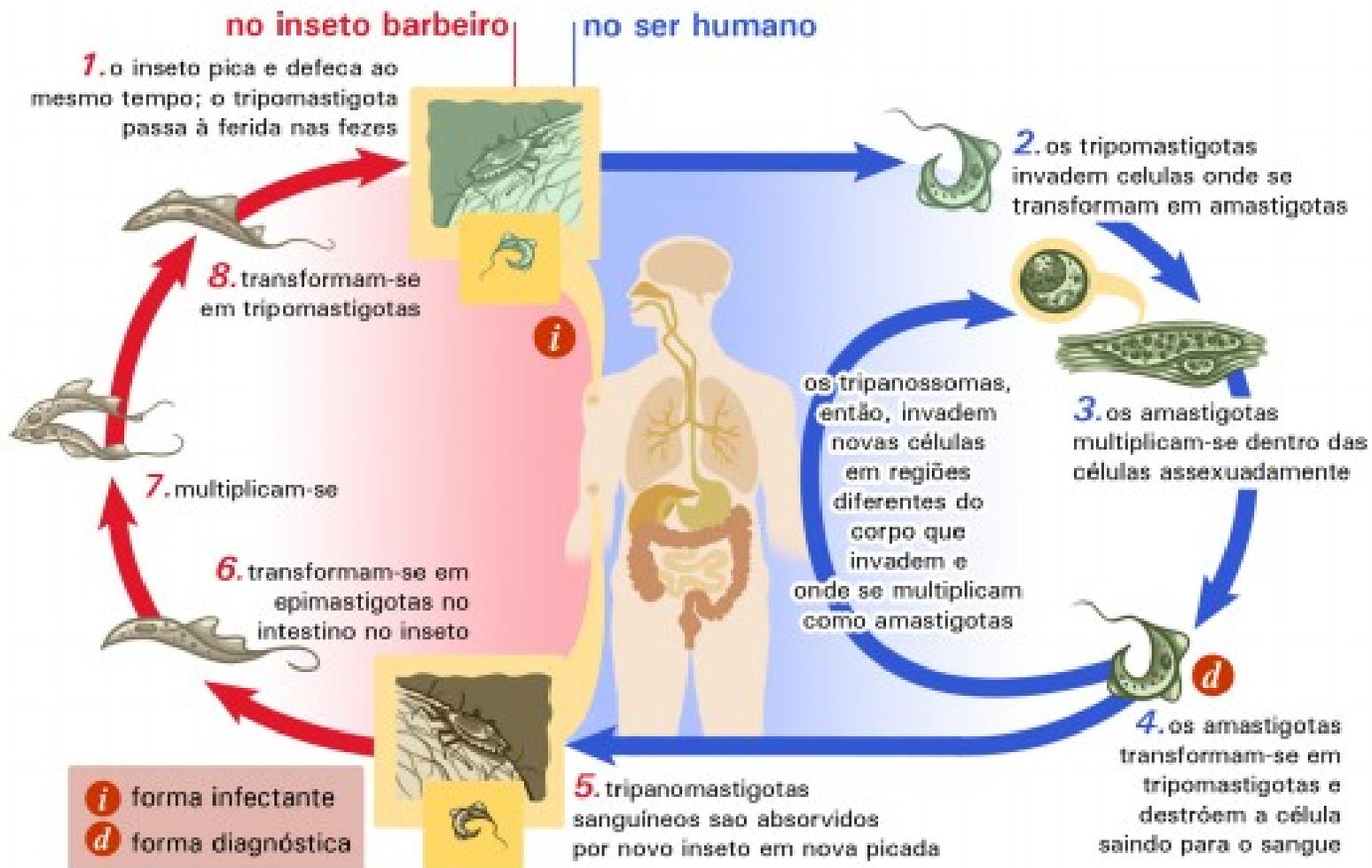
### ➤ Formas evolutivas de *Trypanosoma cruzi* no hospedeiro invertebrado: (triatomíneos)

Epimastigota (tubo digestivo) (forma reprodutiva no inseto vetor)

Tripomastigota metacíclico (fezes) (forma infectante)



# protozooses humanas



**Mal de Chagas**  
*(Trypanosoma cruzi)*

# Protozooses humanas

## Mal de chagas (*Trypanossoma*) – Profilaxia

- ✓ Uso de mosquiteiro e uso de inseticidas (principalmente durante as horas em que o mosquito está mais ativo)
- ✓ Melhoramento das construções das casas, substituindo a madeira com barro por alvenaria
- ✓ Triagem sorológica dos doadores de sangue
- ✓ Exames pré-natal para a sondagem de transmissão vertical



**(Enem/2014/ 2ªAplicação)** O movimento pelo saneamento do Brasil, desencadeado durante a Primeira República, colocou em evidência as precárias condições de saúde das populações rurais. A origem e trajetória desse movimento estiveram diretamente relacionadas à história da doença de Chagas.

A intervenção ambiental considerada fundamental para a prevenção dessa doença é a

- a) ✓ limpeza de terrenos baldios, com a retirada de matéria orgânica em decomposição.
- b) construção de unidades de saúde, com atendimento mais eficiente aos indivíduos infectados.
- c) melhoria das condições de habitação, com redução de insetos no ambiente domiciliar e peridomiciliar.
- d) construção de estradas e rodovias, com garantias de melhor acesso da população rural ao sistema de saúde.
- e) limpeza do ambiente domiciliar e peridomiciliar, com retirada de entulhos e recipientes que possam acumular água.

**(Enem/2012/1ªAplicação)** A doença de Chagas afeta mais de oito milhões de brasileiros, sendo comum em áreas rurais. É uma doença causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* e transmitida por insetos conhecidos como barbeiros ou chupanças.

Uma ação do homem sobre o meio ambiente que tem contribuído para o aumento dessa doença é

- a) o consumo de carnes de animais silvestres que são hospedeiros do vetor da doença.
- b) a utilização de adubos químicos na agricultura que aceleram o ciclo reprodutivo do barbeiro.
- c) a ausência de saneamento básico que favorece a proliferação do protozoário em regiões habitadas por humanos.
- d) a poluição dos rios e lagos com pesticidas que exterminam o predador das larvas do inseto transmissor da doença.
- e) o desmatamento que provoca a migração ou o desaparecimento dos animais silvestres dos quais o barbeiro se alimenta.



**Até a próxima,**