

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
DESPORTO**

Introdução a Parasitologia

Profa. Dra. Andreia Brilhante

2023

Introdução a parasitologia

O que é um parasita?

PARASITA



HOSPEDEIRO





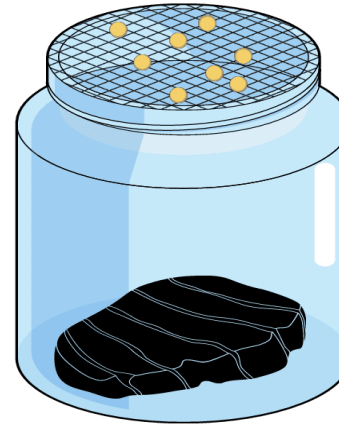
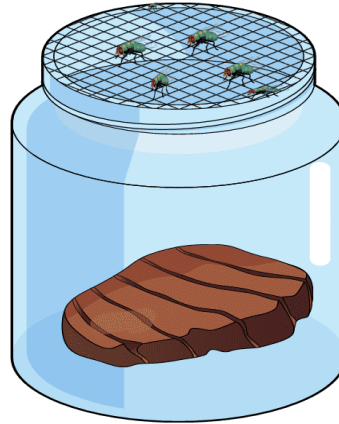
Redi's experiment

**Frasco 1:
Aberto**



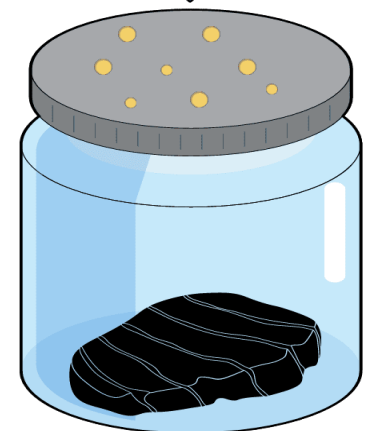
Frasco aberto permite que moscas depositem os ovos na carne em decomposição surgindo as larvas após alguns dias.

**Frasco 2:
Coberto com gaze**



Gaze impede que moscas depositem os ovos na carne em decomposição aprisionando os ovos em sua malha. Esse frasco permite a entrada de ar.

**Frasco 3:
Herméticamente fechado**



Frasco herméticamente fechado impede que as moscas depositem os ovos na carne em decomposição. Esse frasco impede entrada de ar.

Interesse médico na parasitologia

- Identificação (diagnóstico)
- Biologia (patologia, tratamento, transmissão e controle)
- Relação parasito x hospedeiro

Table 1. The Major Parasitic Diseases Affecting Man (Adapted from [7])

Disease	Population at Risk ($\times 10^6$)	Cases ($\times 10^6$)	Mortality ($\times 10^3$)
Malaria	>2100	270–400	1120
African trypanosomiasis	>60	0.3–0.5	49
Chagas disease	120	17	13
Leishmaniasis	350	12	57
Schistosomiasis	600	>200	15
Onchocerciasis	120	18	0
Lymphatic filariasis	1000	120	0
Intestinal protozoa	3500	450	65
Geohelminths	4500	~3000	17



3.5 bilhões de pessoas com doenças parasitárias,
450 milhões doentes (crianças)
(população mundial >7 bilhões)

Knox D.P., 2010

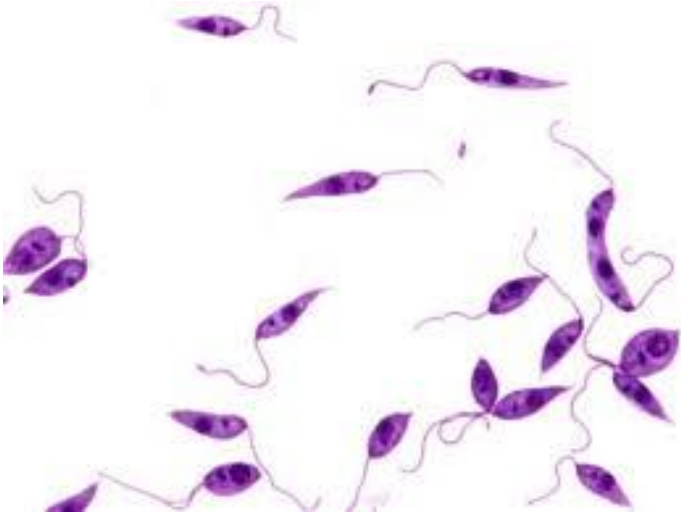
Introdução a parasitologia

O parasitismo é uma das interações ecológicas interespecíficas entre organismos em que uma das espécies, o parasito, usa a outra, o hospedeiro, como habitat, retirando recursos e prejudicando-o (Townsend et al. 2006).

Divisão dos parasitos:

- Protozoários
- Helmintos
- Artrópodes

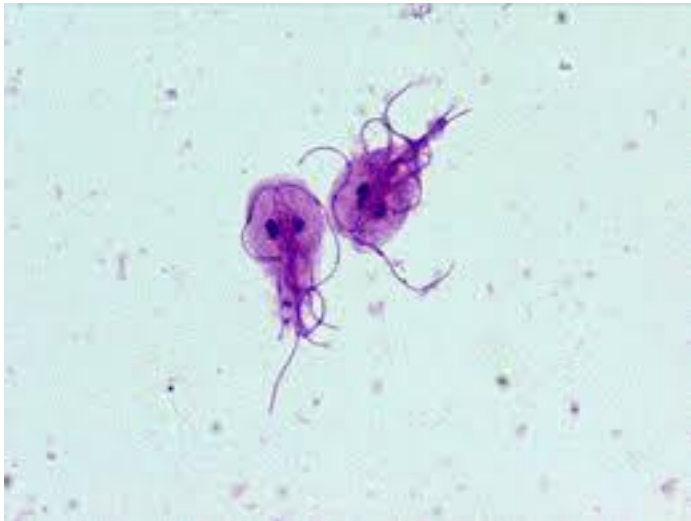
Protozoologia



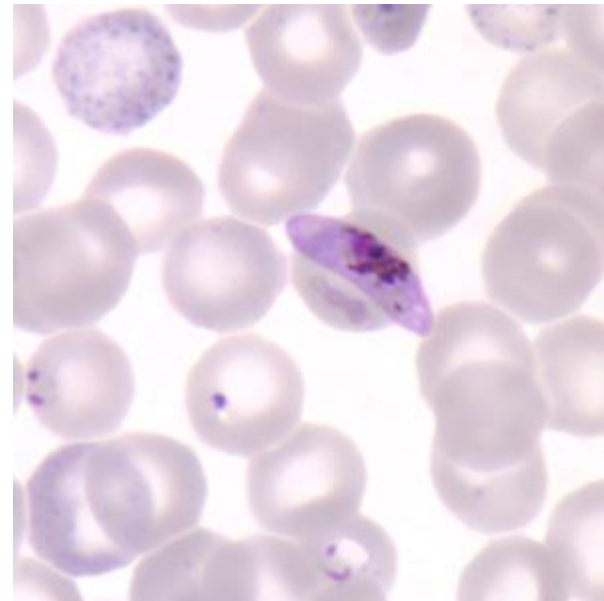
Leishmania sp.



Trypanosoma cruzi



Giardia duodenalis



Plasmodium falciparum

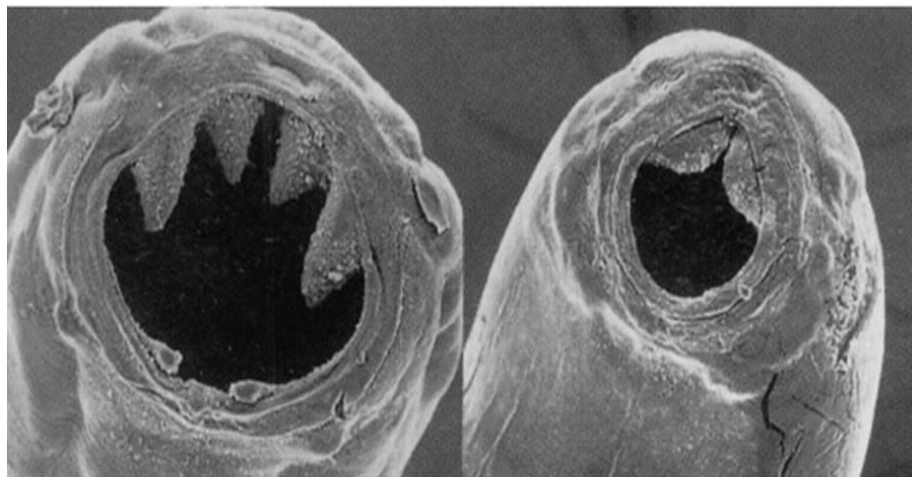
Helmintologia



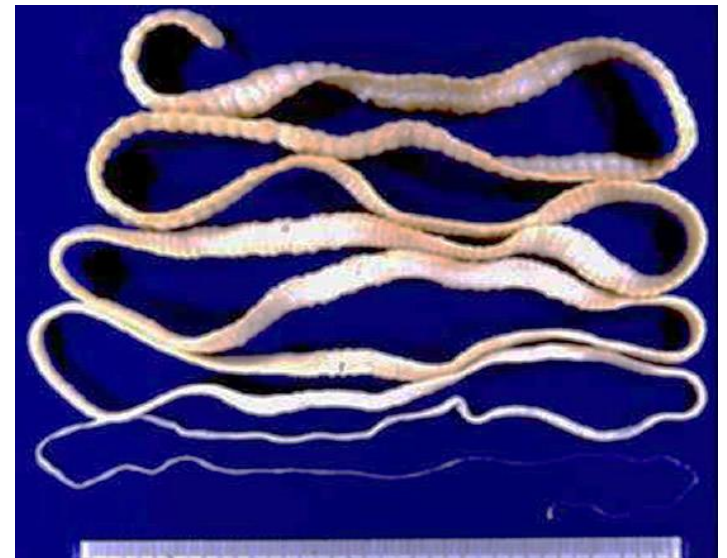
Ascaris lumbricoides



Schistosoma mansoni



Ancylostoma duodenale e *Necator americanus*



Taenia sp.

Artrópodes



Anopheles



Culex



Aedes



Triatomíneos



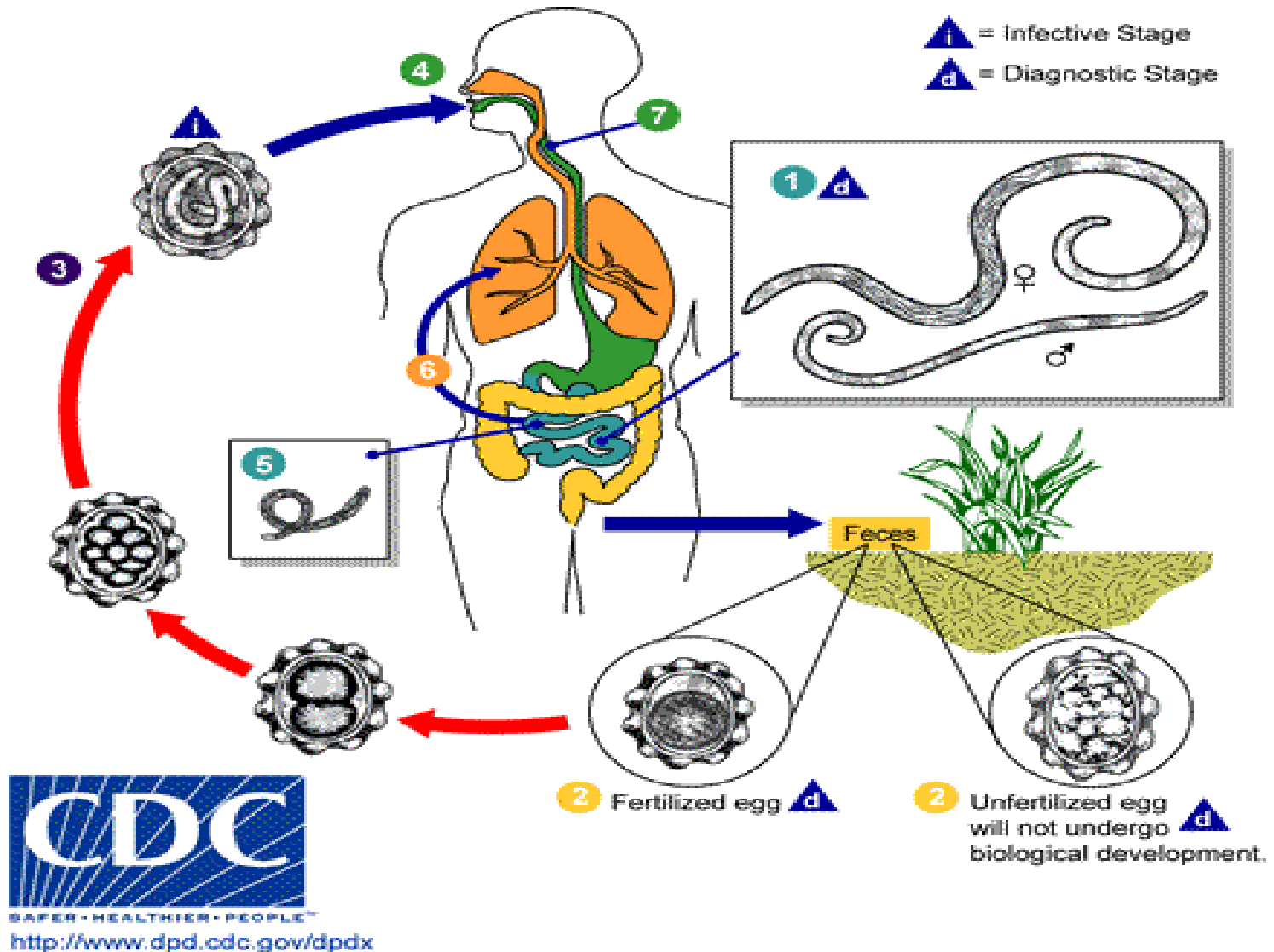
Flebotomíneos

Especificidade parasitária

- **Estenoxenos**: parasitam apenas uma ou poucas espécies muito próximas (Ex.: *Ascaris lumbricoides*).
- **Eurixenos**: parasitam uma ampla variedade de hospedeiros (Ex.: *Toxoplasma gondii*).
- **Característica as vezes difícil de ser determinada**

Classificação quanto aos hospedeiros

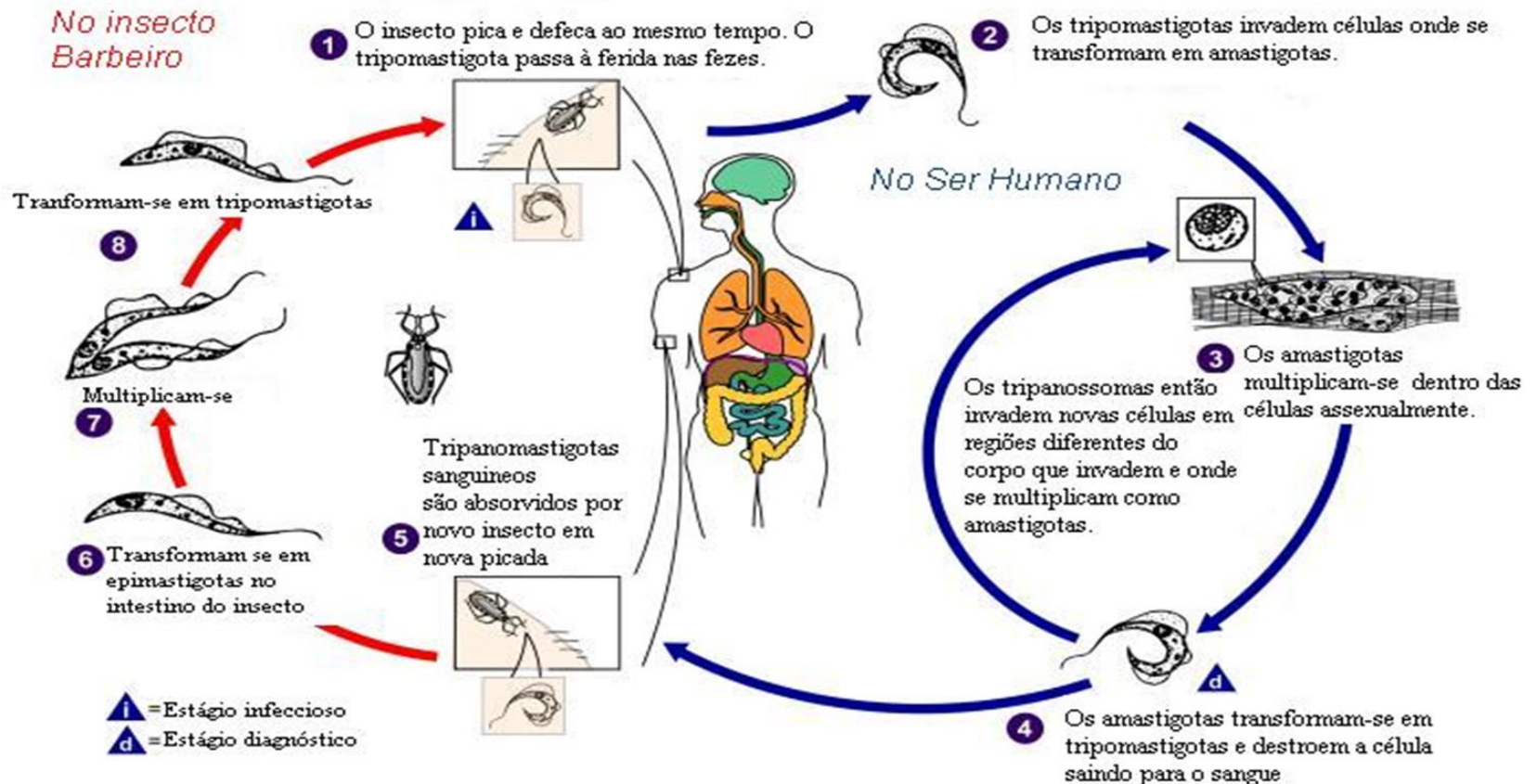
- **Monoxeno:** Ex. *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*. Formas encontradas no ambiente e num único hospedeiro.



Classificação quanto aos hospedeiros

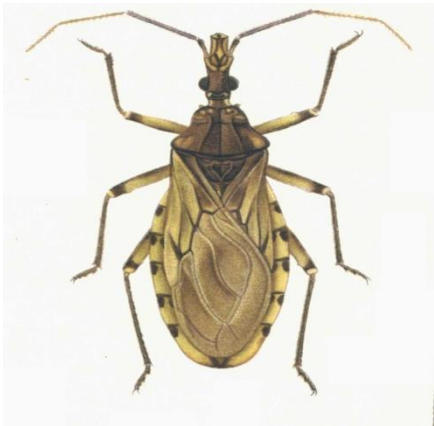
- **Heteroxeno:** Formas encontradas em mais de um tipo de hospedeiro. Ex.: *Taenia*, *Plasmodium*, *Trypanosoma*, *Leishmania*

Doença de Chagas: Ciclo de Vida do *Trypanossoma cruzi*



Tipos de vetores

- Biológicos
- Mecánicos



Mecanismos de transmissão

- Oral
- Sexual
- Penetração cutânea
- Dependente de vetores
- Congênita

Ação dos parasitos sobre os hospedeiros

- **Ação tóxica:** reações alérgicas. Produz energia e libera toxinas. Ex: *Ascaris lumbricoides* libera toxinas de seu metabolismo, provocando reações alérgicas.



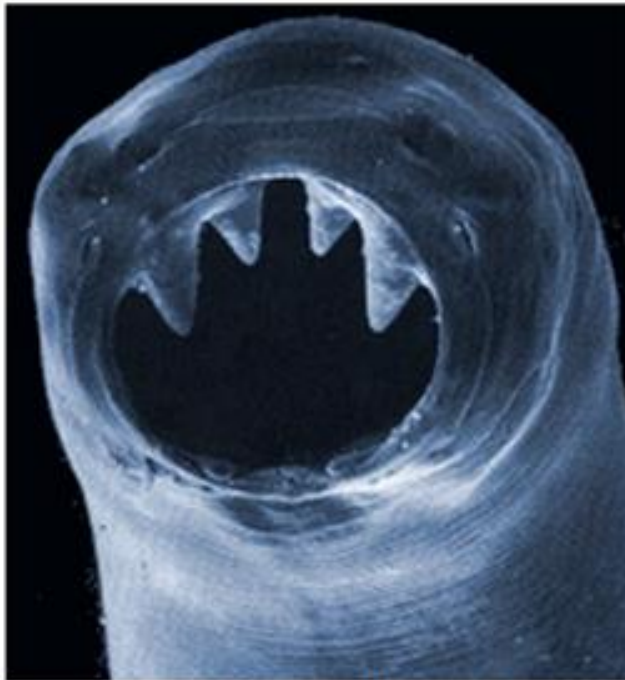
Ação dos parasitos sobre os hospedeiros

- **Ação traumática:** geralmente provocado por lesões, principalmente por formas larvárias de helmintos, embora vermes adultos e alguns protozoários podem fazê-lo.
- Ex: Migração cutânea e pulmonar de larvas de ancilostomídeos.



Ação dos parasitos sobre os hospedeiros

- **Ação espoliativa:** parasito absorve os nutrientes ou até mesmo sangue do hospedeiro. Ex: também em larvas de ancilostomídeos, estas podem aderir a mucosa intestinal.



Ancylostoma duodenale



Necator americanus

Ação dos parasitos sobre os hospedeiros

- **Ação mecânica:** algumas espécies de parasitos podem impedir o fluxo de alimentos ou absorção. Ex: enovelamento de *A. lumbricoides* no tubo intestinal, obstruindo-a.



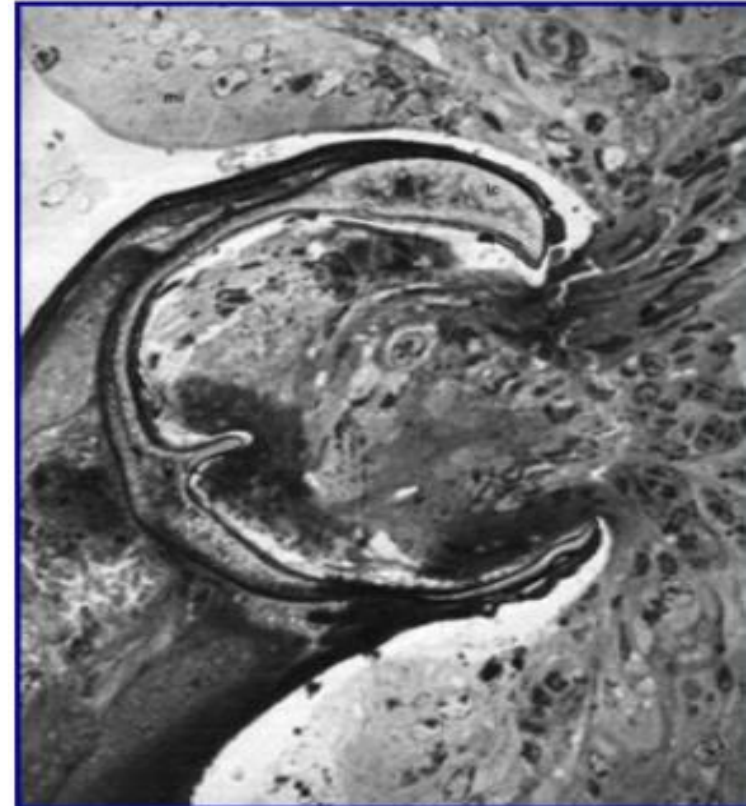
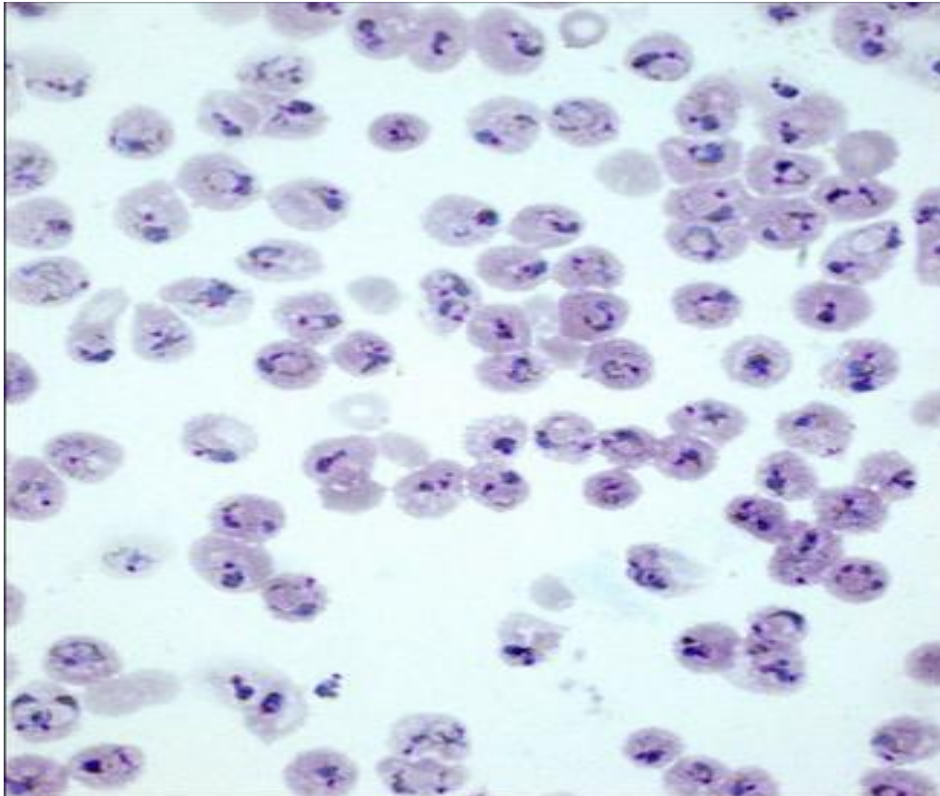
Ação dos parasitos sobre os hospedeiros

- **Ação irritativa:** presença constante de parasitas sem provocar lesões traumáticas, apenas irrita o local parasitado.
Ex: as ventosas dos Cestoda na mucosa intestinal



Ação dos parasitos sobre os hospedeiros

- **Anóxia:** qualquer parasito que consuma O₂ da hemoglobina, e que provoque anemia. Ex: infecções maciças por larvas de ancilostomídeos, ou também por infecções por *Plasmodium*.

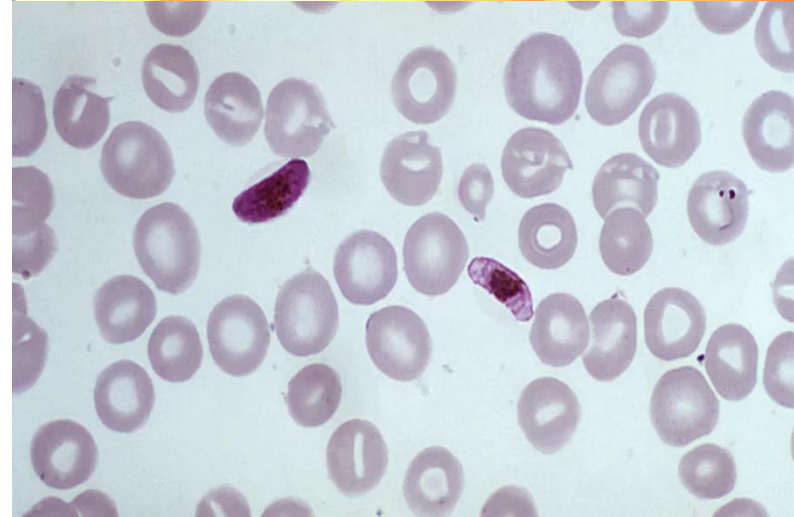


Localização

Ectoparasito: Atua apenas sobre a pele ou na epiderme (*Pthirus pubis* / *Pediculus humanus*)



Endoparasito: Atua sobre as mucosas e tecidos internos (*Taenia* sp. / *Plasmodium*)

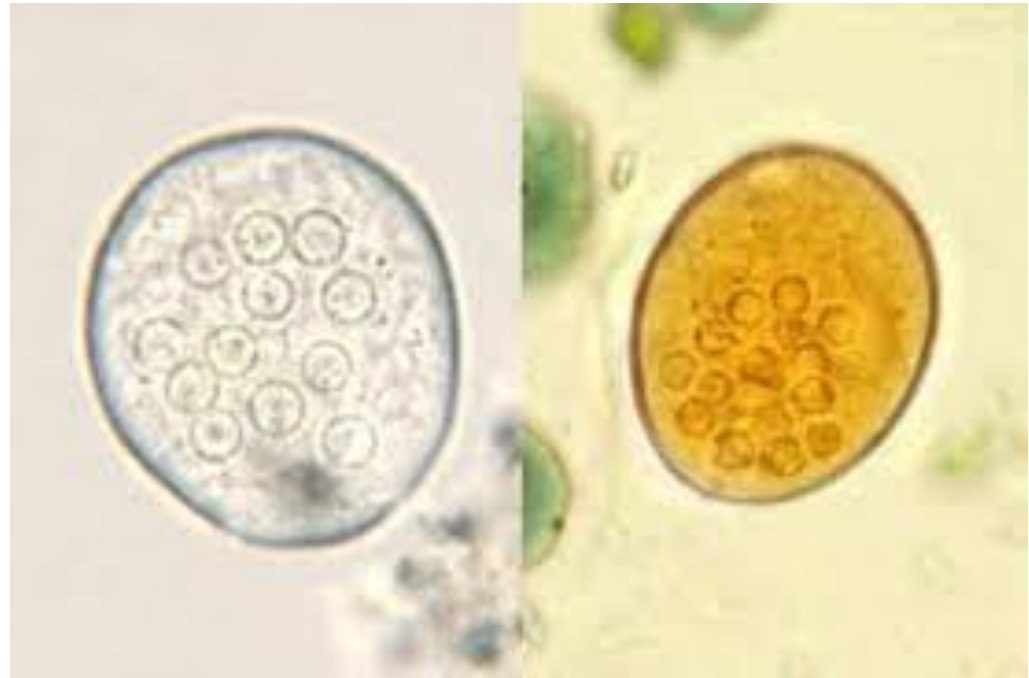


Localização

No ambiente (formas de resistência ou formas de vida livre dos parasitos)



Strongyloides stercoralis



Entamoeba coli

Epidemiologia descritiva / Principais veículos de doenças transmissíveis

ALIMENTOS:

- Amebíase – *Entamoeba histolytica*
- Giardíase – *Giardia duodenalis*
- Ascaridíase – *Ascaris lumbricoides*
- Hidaditose – *Echinococcus granulosus*
- Teníase – *Taenia solium*, *Taenia saginata*
- Tricuríase – *Trichuris trichiurus*

Epidemiologia descritiva / Principais veículos de doenças transmissíveis

FÔMITES:

Candidíase – *Candida albicans*

Estafilococcias – *Staphylococcus aureus*

Infecção puerperal – *Streptococcus pyogenes*

Tinha de couro cabeludo – *Microsporum* sp.

Tinha de unhas – *Trichophyton* sp.

Infecções hospitalares (objeto, poeira, mãos) – *Actinomyces*,
Aspergillus, *Candida*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*,
Staphylococcus

Epidemiologia descritiva / Principais veículos de doenças transmissíveis

ÁGUA USADA COMO BEBIDA:

Amebíase – *Entamoeba histolytica*

Cólera – *Vibrio cholerae*

Febre tifóide- *Salmonella typhi*

Hepatite A- VHA

Poliomielite – Polivírus 1,2,3

Salmonelose – *Salmonella* sp.

Shigelose – *Shigella* sp.

Epidemiologia descritiva / Principais veículos de doenças transmissíveis

AR ATMOSFÉRICO:

Caxumba – Paramyxovírus

Coqueluche – *Bordetella pertussis*

Gripe – Orthomyoviridae (tipos A, B e C)

Legionelose – *Legionella pneumophila*

Resfriado comum – Rhinovírus

Sarampo – Morbilivírus

Tuberculose – *Mycobacterium tuberculosis*

Varicela – Herpes vírus variculae

Epidemiologia descritiva / Principais veículos de doenças transmissíveis

SOLO:

Ancilostomose: *Ancylostoma duodenalis* e *Necator americanus*

Larva *migrans* tegumentar, visceral e ocular: *Ancylostoma* sp.,
Toxocara canis

Ascaridiose: *Ascaris lumbricoides*

Estrogiloidose: *Strongyloides stercoralis*

Períodos clínicos em parasitologia

Período de Incubação (PI): Consiste no período desde a penetração do parasita no organismo até aparecimento dos primeiros sintomas.

Período de sintomas: É definido pelo surgimento de sinais e/ou sintomas.

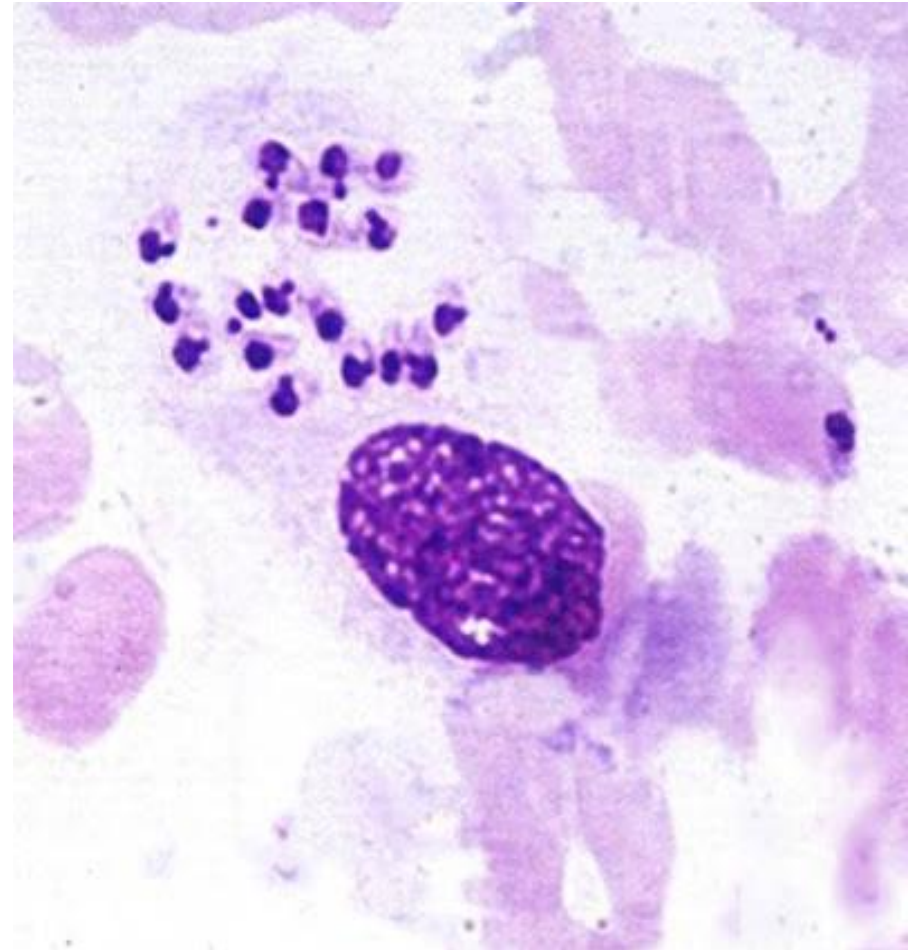
Período latente: É caracterizado pelo desaparecimento dos sintomas, sendo assintomática e finda com o aumento do número de parasitas (período de recaída).

Período pré-patente: É o compreendido desde penetração do parasita no hospedeiro até a liberação de ovos, cistos ou formas que possam ser detectadas por métodos laboratoriais específicos.

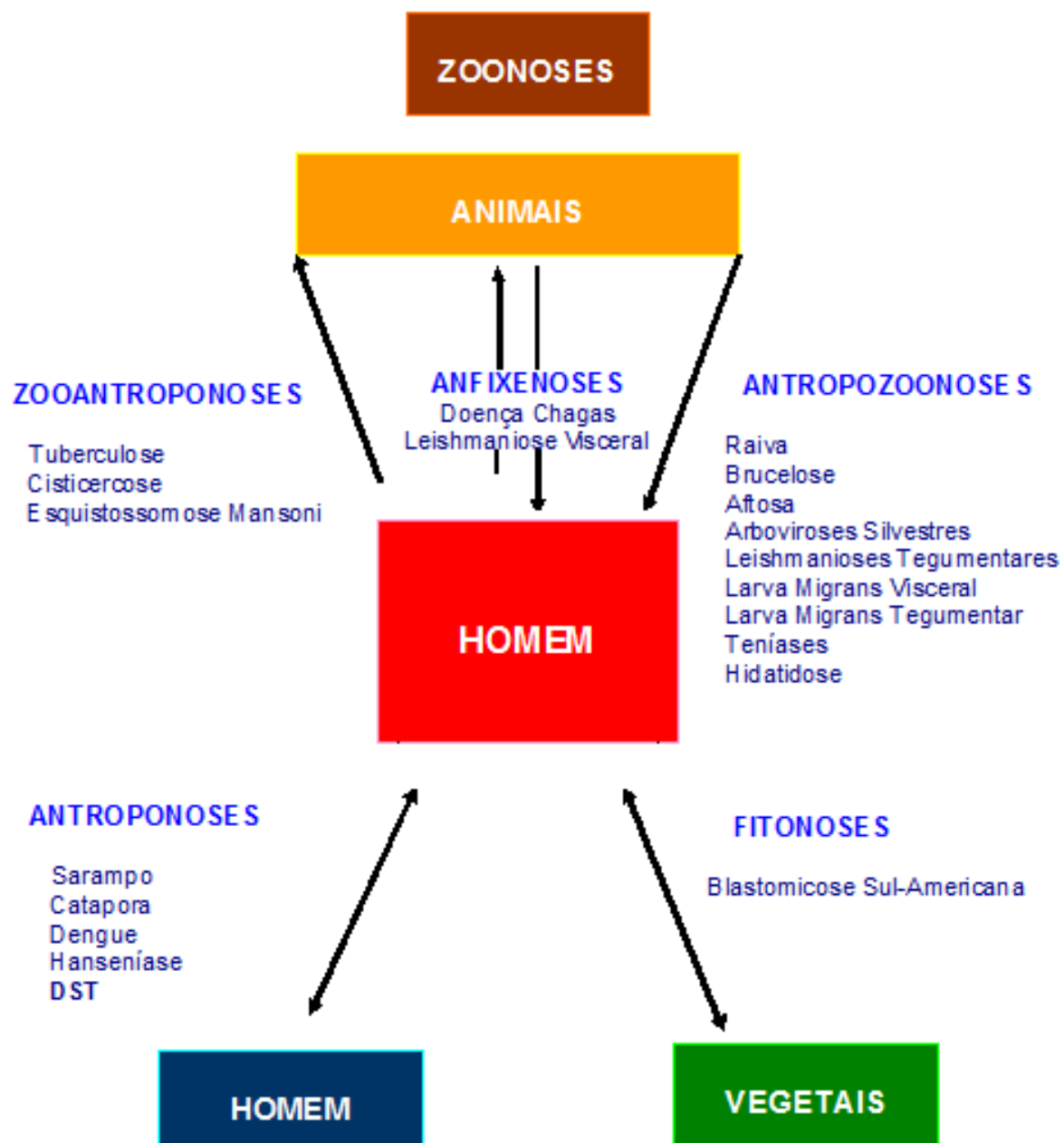
Diagnóstico laboratorial e confirmação diagnóstica

- Visual: Macroscópica e/ou microscópica
- Pesquisa de anticorpos parasitários
- Pesquisa de DNA – PCR
- Imagens

Diagnóstico laboratorial e confirmação diagnóstica



CLASSIFICAÇÃO DAS FONTES DE INFECÇÃO ANIMADAS EM CARÁTER ANTROPOCÊNTRICO



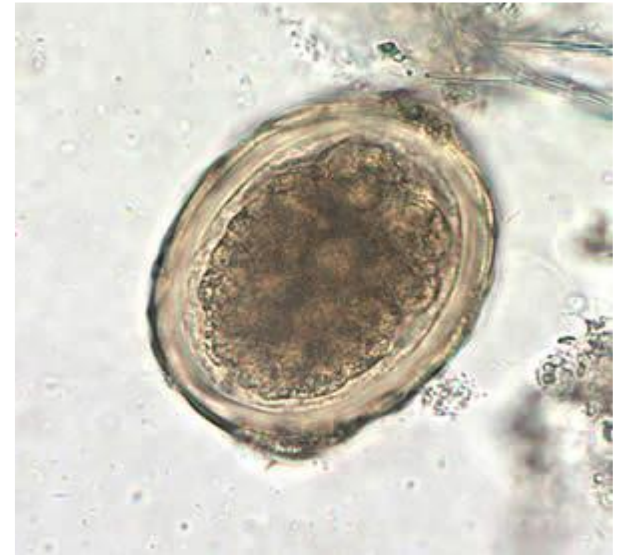
Classificação dos Seres Vivos e Nomenclatura Científica

A nomenclatura científica é atribuída para designar nomes (nome científico) aos organismos e a classificá-los nas categorias as quais pertencem.

Regras Internacionais de Nomenclatura Zoológica

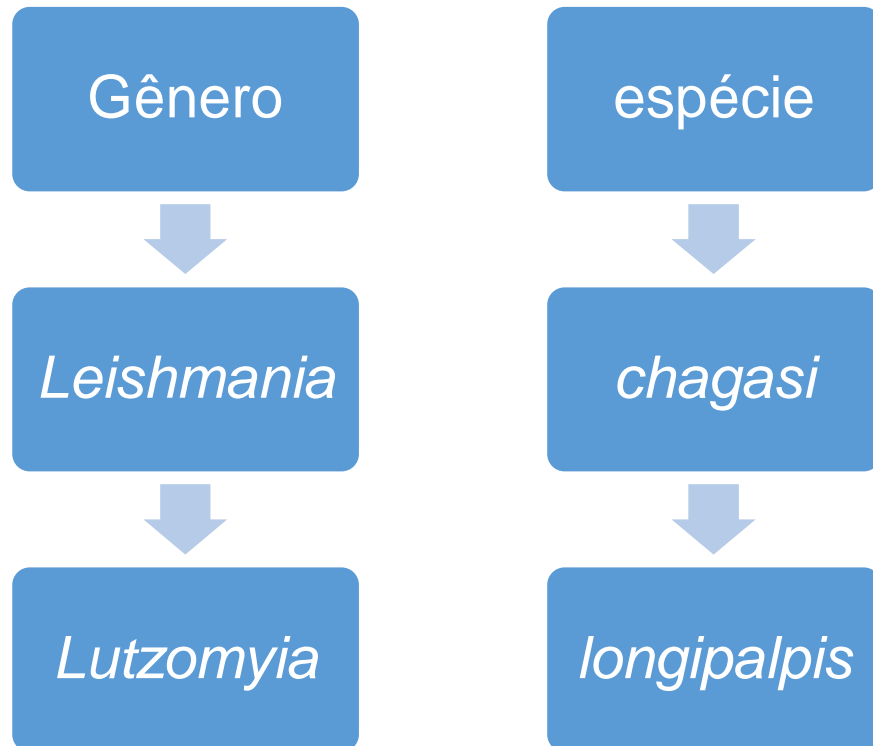
Sistemática de classificação dos seres vivos (táxons)

- Reino Animalia
- Filo Nematelminthes
- Classe Nematoda
- Ordem Ascaridida
- Família Ascarididae
- Gênero *Ascaris*
- Espécie *Ascaris lumbricoides*



Nomenclatura binomial/binária

A utilização do sistema de nomenclatura binomial é um dos pilares da classificação científica dos seres vivos sendo regulada pelos códigos específicos da nomenclatura botânica, zoológica e bacteriológica.



Abreviações

Exemplos:

Leishmania (Leishmania) amazonensis

Leishmania (L.) amazonensis

L. (L.) amazonensis

Leishmania (Viannia) braziliensis

L. (Viannia) braziliensis

L. (V.) braziliensis

Nomenclatura das Doenças Parasitárias

- Os sufixos: ose, íase e ase são utilizados para indicar doença, estes tem sido usados indiscriminadamente. Estudos sugerem o uso do sufixo ose ao nome do gênero do agente etiológico. Ex: Leishmaniose, toxoplasmose, ascariose, plasmodiose, schitossomose.
- EXCETO: tripanossomíase/tripanosomose, amebíase/amebose.