



Helmintos



Parasitologia Animal

Prof^a. Dr. Larissa Picada Brum

Classificação dos parasitos: Endoparasitas e Ectoparasitas

- De maneira geral a infestação por endoparasitas é definida ou conhecida como **helmintoses** ou **endoparasitoses** que e causam consideráveis prejuízos econômicos para o produtor, devido ao retardo do desenvolvimento, diminuição na produção de leite, carne, lã, ovos, e aumento na taxa de morbidade e de mortalidade nos rebanhos.



Efeitos da helmintose...

▪ Os **efeitos deletérios** das endoparasitoses são melhores notados nos animais jovens e em desenvolvimento, onde pode se perceber através de retardo no crescimento, diminuição de índices produtivos que em alguns casos podem ser percebidos até mesmo após a eliminação do parasita. Ou seja dependendo do grau de parasitismo, do parasita, da idade, escore corporal resposta imunológica entre outros os efeitos poderão ser transitórios e em alguns casos até permanentes



Efeitos do parasitismo ou helmintoses

- Perdas produtivas são variáveis e são verificadas em qualquer as faixas etárias, nas diferentes espécies de animais.
- No entanto de uma forma geral animais jovens são os mais afetados

▪ CATEGORIAS MAIS AFETADAS:

▪ Jovens.



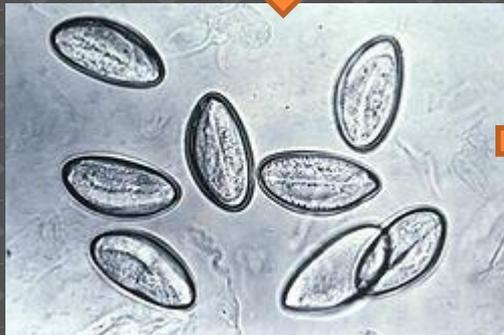
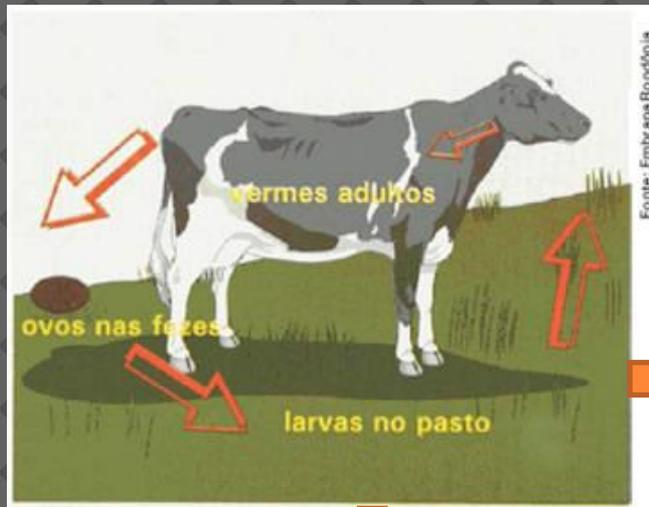
Efeitos do parasitismo ou helmintoses

- Importante sempre se considerar as categorias animais mais ou menos susceptíveis.
- Jovens são mais susceptíveis pois seu sistema imune e resposta imune adquirida frente aos parasitos que os animais estão em contatos ainda está em desenvolvimento, além de pesarem menos, sofrerem efeitos de dominância, dependerem da qualidade e quantidade de imunidade passiva transferida entre outras características.
- Animais magros ou mal nutridos, animais gestantes ou após o parto e nascimento, animais com outras enfermidades também são categorias importantes para monitoramento zootécnico, pois também são mais susceptíveis aos efeitos do parasitismo.
- P.s: Tipo de criação extensiva e intensiva, lotação animal, meio ambiente favorável ou desfavorável serão outros parâmetros a serem estudados e avaliados.

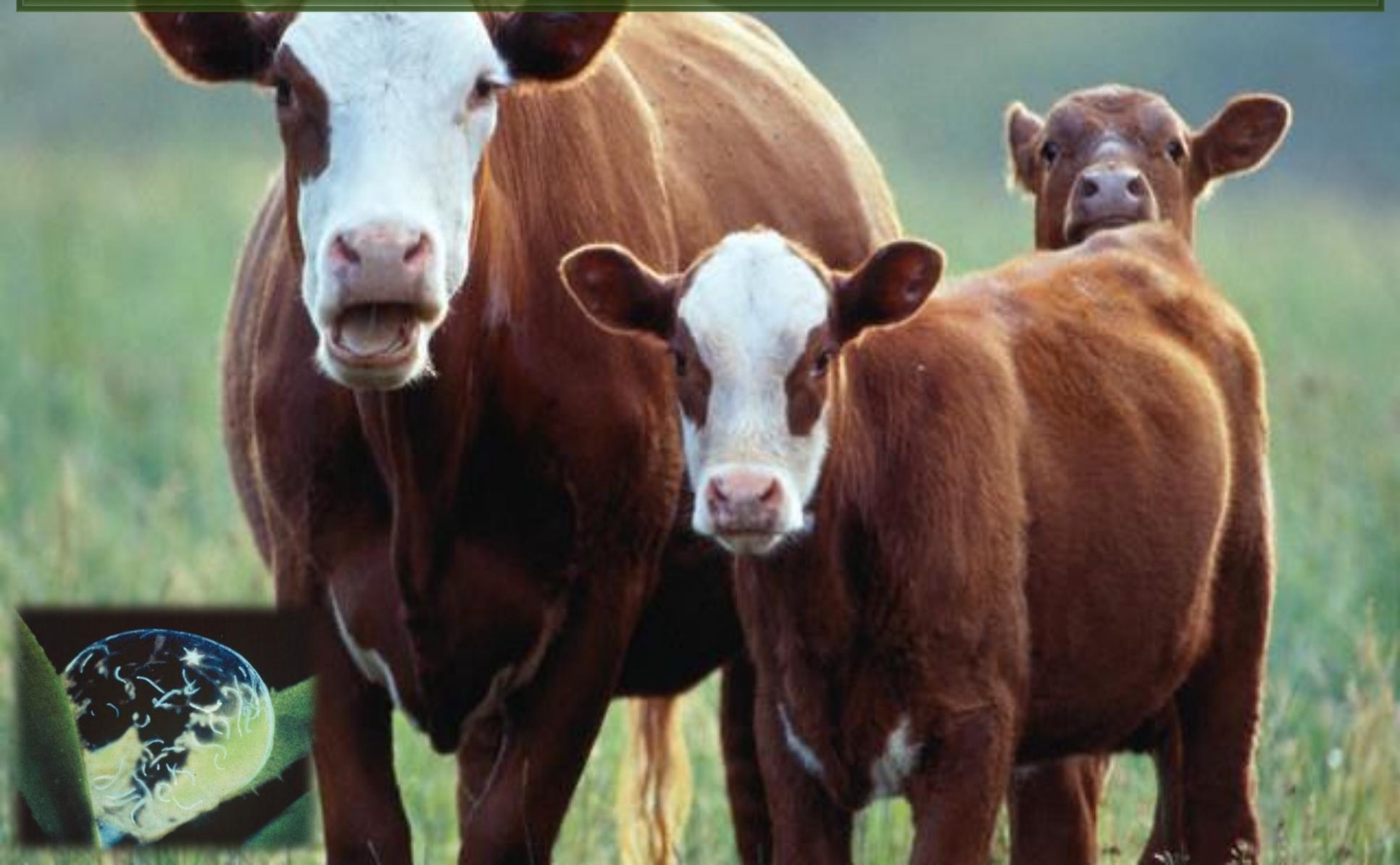
Perdas econômicas...

- O parasitismo gastrointestinal é uma das enfermidades mais importantes que acometem os animais de produção, sendo a maior causa de perdas na produção mundial (VERCRUYSSSE e DORNY, 1999).
- Alguns perdas podem até atingir até 0,400gr por dia por exemplo em bovinos severamente parasitados quando comparados a animais controle ou desvermifugados.
- Na avaliação de perdas econômicas deve-se levar em conta inclusive os gastos com medicamentos anti-helmínticos, suplementos entre outros.

AMBIENTE ONDE ENCONTRAM-SE OS OVOS E LARVAS DE ENDOPARASITAS



“ Em média 95% de larvas infectantes estão presentes na pastagem, apenas 5% dos parasitas se encontram no animal ”



Em consideração ao slide anterior o que influenciará diretamente no contaminação de uma pastagem serão as condições climáticas do local e a presença ou não de abrigo para as larvas (sombra e umidade) em consequência o nível de parasitismo do animal será dependente da contaminação ambiental do local de criação para a maioria das parasitoses.



OVINOS SÃO A ESPÉCIE DE PRODUÇÃO
ANIMAL EXTENSIVA MAIS AFETADA
GERALMENTE



- A **helmintologia** é o ramo da parasitologia que estuda helmintos parasitos dos animais e do homem, bem como as doenças por eles ocasionadas.

É sub-dividida dentro os filós



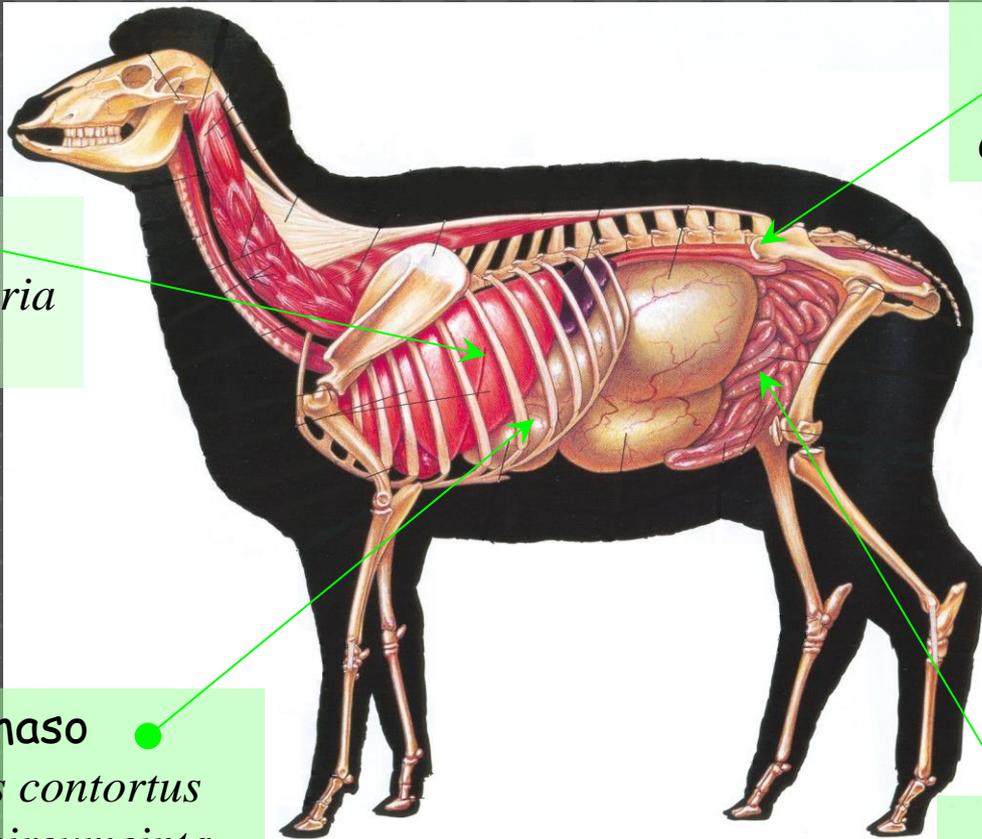
Helmintologia de interesse zootécnico

▪ **NEMATHELMINTOS:** parasitas redondos, com parede do corpo denominada de cutícula. Ex: Nematóides: 10 superfamílias ou famílias, ex: Strongyloidea, Trichostroglyloidea, Ascaridea entre outras muitas outras.

▪ **PLATHELMINTOS:** parasitas achatados, com parede do corpo denominada de tegumento. (Tênia e Fasciola)

▪ Sub-dividido nas classes **Trematoda** e **Cestoda**

EX: Alguns nematóides ovinos



Pulmão

Dictiocaulus filaria
D. viviparus

Abomaso

Hamonchus contortus
Ostertagia circumcincta
Trichostrongylus axei

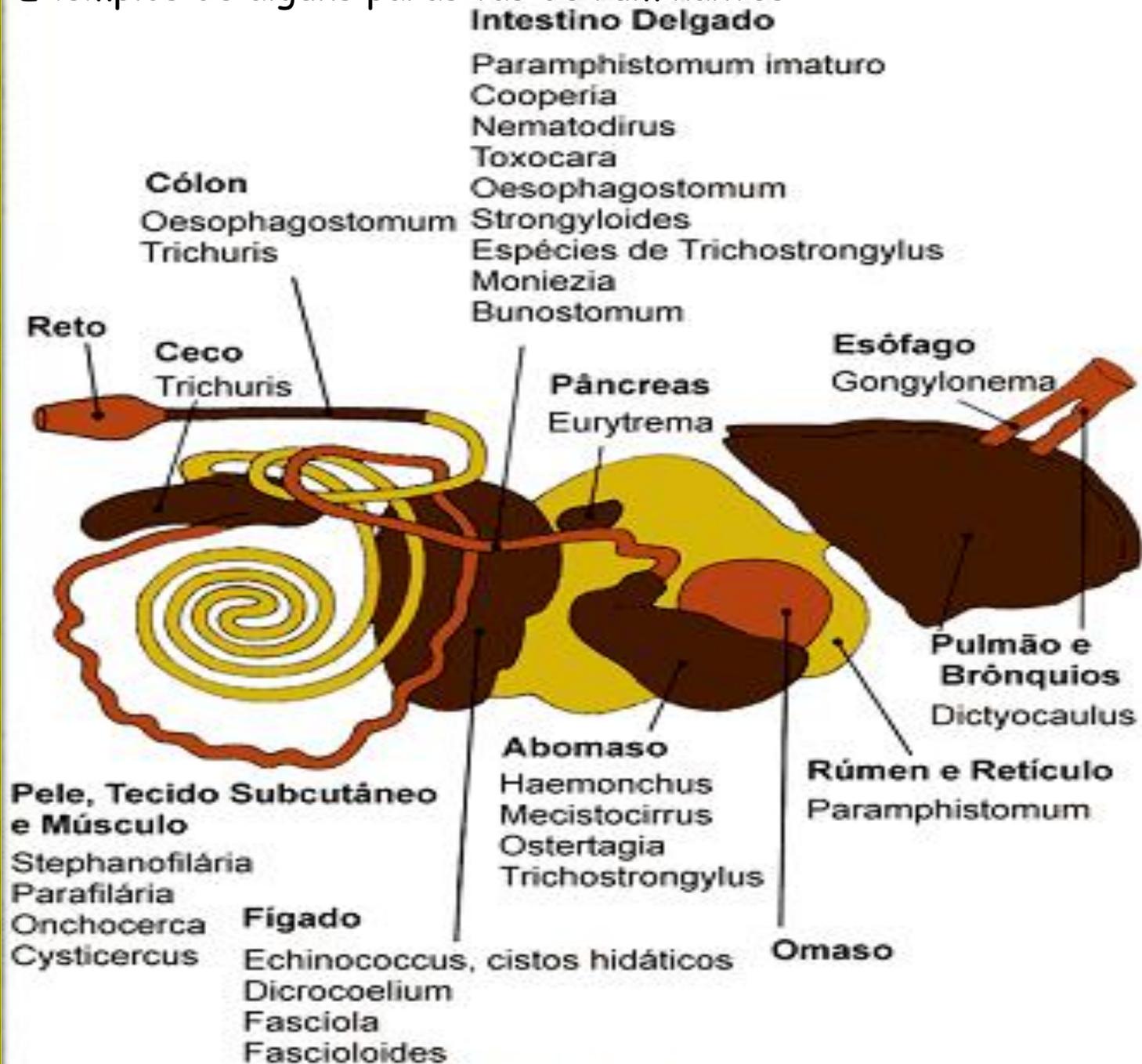
Intestino grosso

Trichuris ovis
Oesophagostomun venulosum

Intestino Delgado

Trichostrongylus colubriformis
Nematodirus fillicolis
Strongyloides papillosus
Cooperia punctata

Exemplos de alguns parasitas de ruminantes



ALGUNS NEMATÓIDES MAIS IMPORTANTE DE OVINOS DE ACORDO COM SUA LOCALIZAÇÃO OU ÓRGÃO PARASITADO

LOCALIZAÇÃO

GÊNERO – ESPÉCIE

NOME VULGAR

Pulmão

Dictiocaulus viviparus
Dictiocaulus filaria

- Lombriga do Pulmão
- Verme do pulmão

Abomaso

Haemonchus contortus
Ostertagia circumcincta
Trichostrongylus axei

- Lombriga da coalheira
- V. marrom da coalheira

Intestino Delgado

Trichostrongylus columbiformis
Nematodirus fillicolis
N. spathiger
Strongyloides papillosus
Cooperia punctata
Bunostomum trigonocephalum

- V. da diarreia negra ou vermelho do intestino

Intestino Grosso

Trichuris ovis
Oesophagostomun venulosum
O. comlubianum

- Chicote do ceco
- V. da verruga do I.Grosso

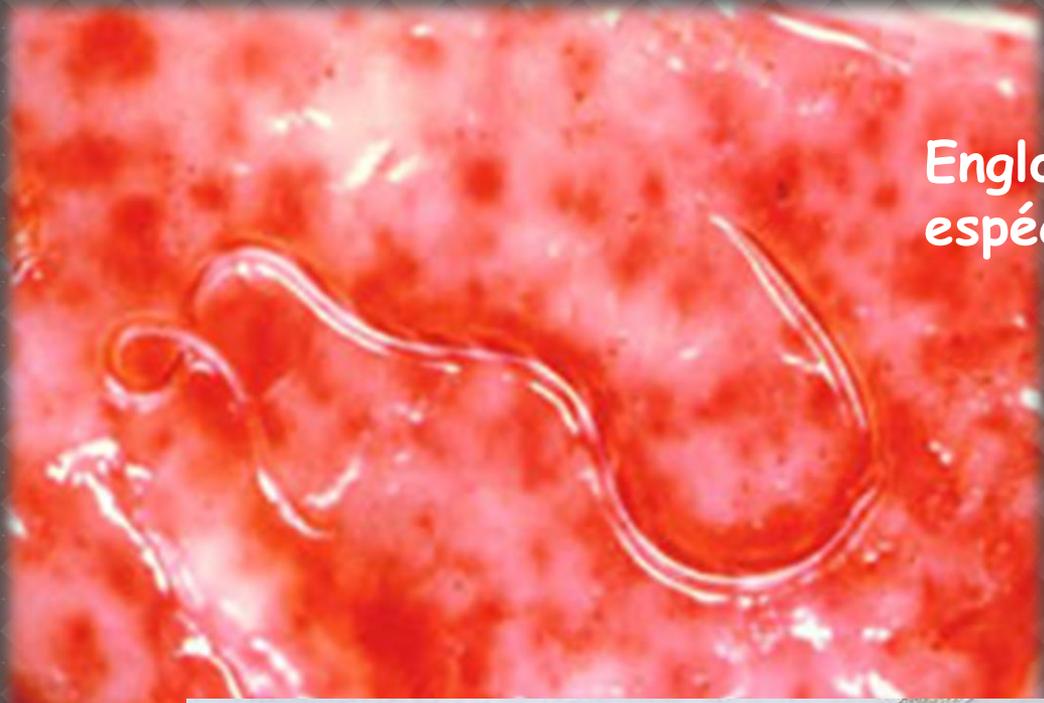
FILO NEMATHELMINTOS

Classe NEMATODA

■ Características:

- Parasitas de corpo cilíndrico uniformes, que podem aumentar ou diminuir a turgidez, permitindo a locomoção.
- Simetria bilateral.
- Dupla camada de membranas, revestidos por uma cutícula clara que contém glicogênio mitocôndrias e lípidios.
- Músculos lisos segmentados entre as membranas.

Engloba várias famílias gêneros e espécies de interesse zotécnico



CLASSE NEMATODA

CARACTERÍSTICAS

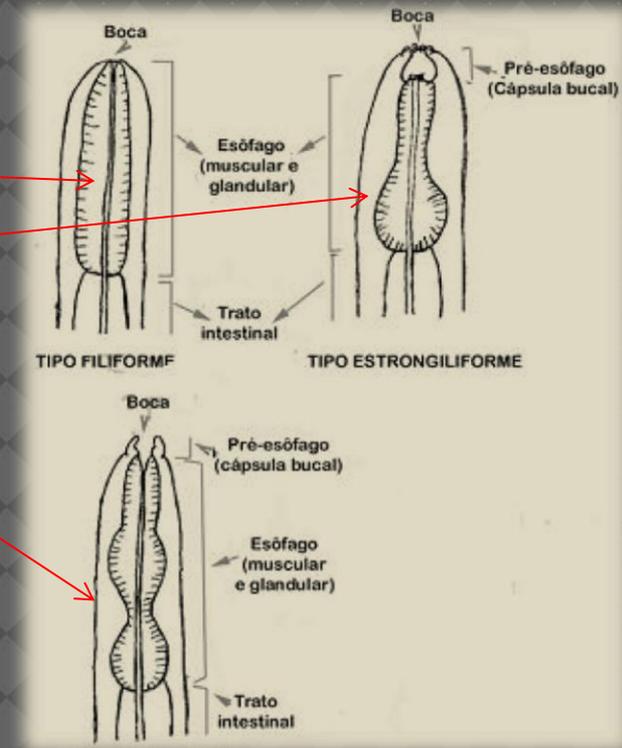
- Sistema digestivo completo (boca, vestíbulo oral, lábios, esôfago, faringe, intestino e ânus ou abertura anal).
- Possuem dimorfismo sexual (embora existam fêmeas partenogenéticas).
- Machos possuem bolsa copuladora, com espículos copuladores, gubernáculo é o espículo guia.
- EX:



- **Tipos de boca, vestíbulos orais e lábios:**
 - Boca simples, com coroa franjada ou ainda com espinhos ou dentes (para hematófagos).
 - Vestíbulo oral simples, com lamelas ou com dentes.
 - Trilabiada, bilabiada ou com interlábio.

- **Principais tipos de esôfago :**

- Simples ou filariforme.
- Oxiuriforme (com bulbo posterior).
- Rabditiforme (com istmo e bulbo).
- Claviforme (forma de chave de sol).



▪ Sistema genital feminino:

▪ É composto por dois ovários, dois ovidutos, um útero, uma vagina e uma vulva.

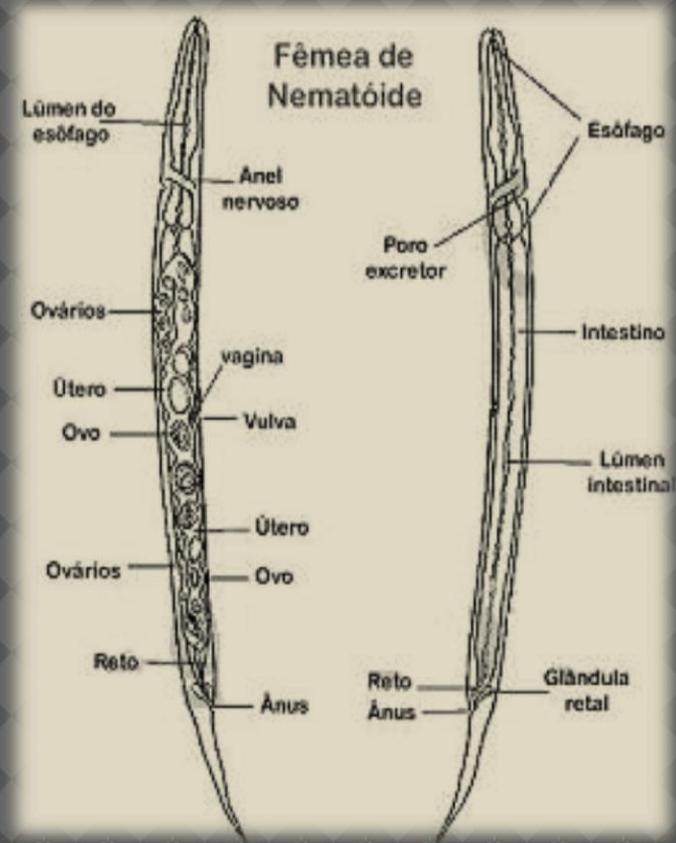
▪ Quanto ao tipo de útero podem ser:

1. **Opistodelfas:** útero voltado para a parte posterior do corpo.

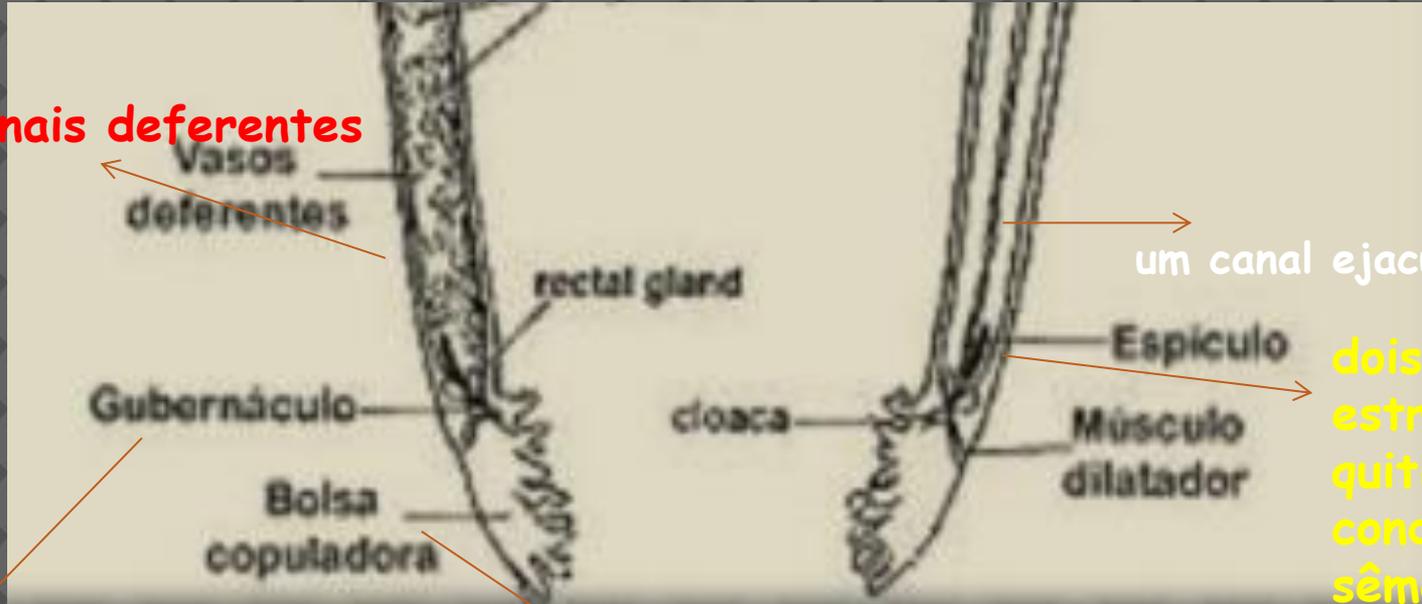
2. **Prodelfas:** útero voltado para a parte anterior do corpo.

3. **Anfidelfas:** útero dividido, sendo que os ovários ficam um para cada lado do corpo.

4. **Mesodelfas:** útero faz uma volta, onde os ovários quase se tocam.



▪ Sistema genital masculino:



dois canais deferentes

Vasos
deferentes

rectal gland

um canal ejaculador

Espículo

dois espículos
estruturas
quitinizadas para
condução do
sêmen à abertura
genital

Músculo
dilatador

cloaca

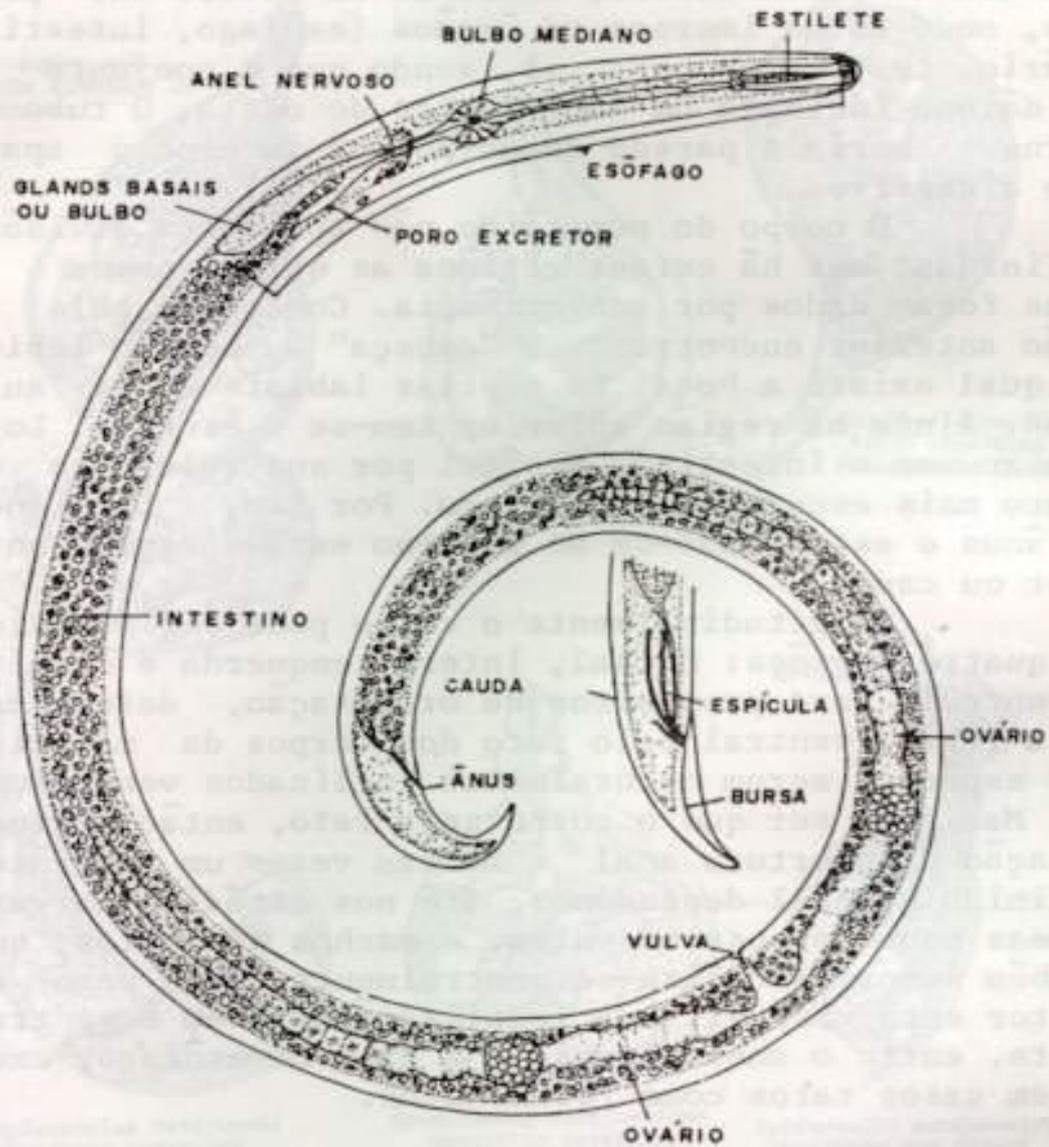
Gubernáculo

Bolsa
copuladora

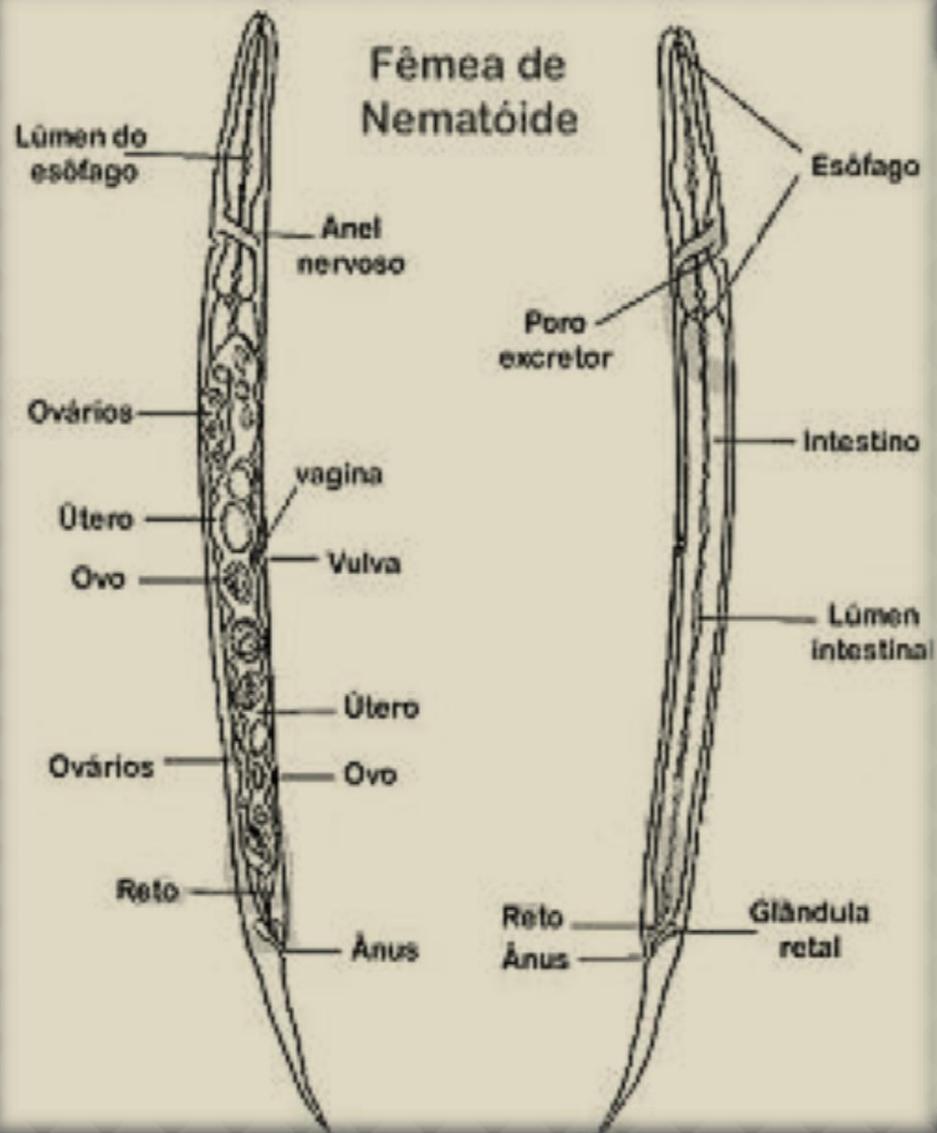
um gubernáculo (que orienta os
espículos durante a cópula

1 bolsa copuladora com
raios bursais.

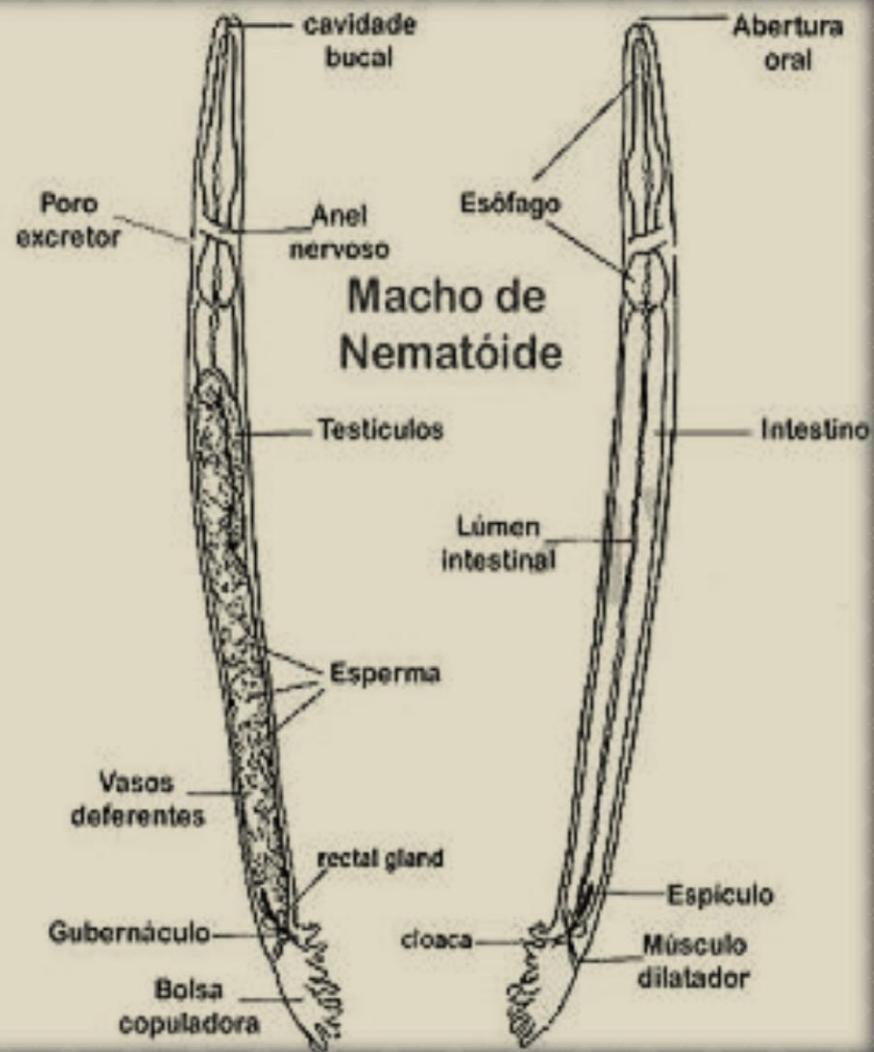
NEMATÓIDE FITOPARASITA TÍPICO



Fêmea de Nematóide



Macho de Nematóide



▪ Tipos de fêmeas:

▪ Ovovivíparas: Postura de ovos com embrião ou larva formada (na hora da postura).

▪ Ovíparas: Postura de ovos no 1º estágio (sem segmentação).

▪ Vivíparas: fêmeas fazem postura de larvas.

OBS: A resistência da larva é devido a sua cutícula. Em cada muda ela perde a cutícula e ganha outra, a não ser na passagem de L2 para L3, pois aí a L3 retém a cutícula da L2 ficando com duas e se tornando assim mais resistente às condições do meio ambiente.

Tipos de ovos:

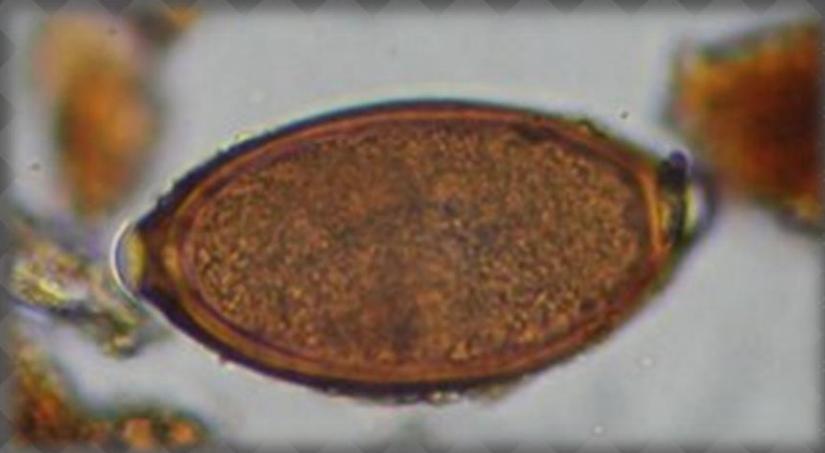
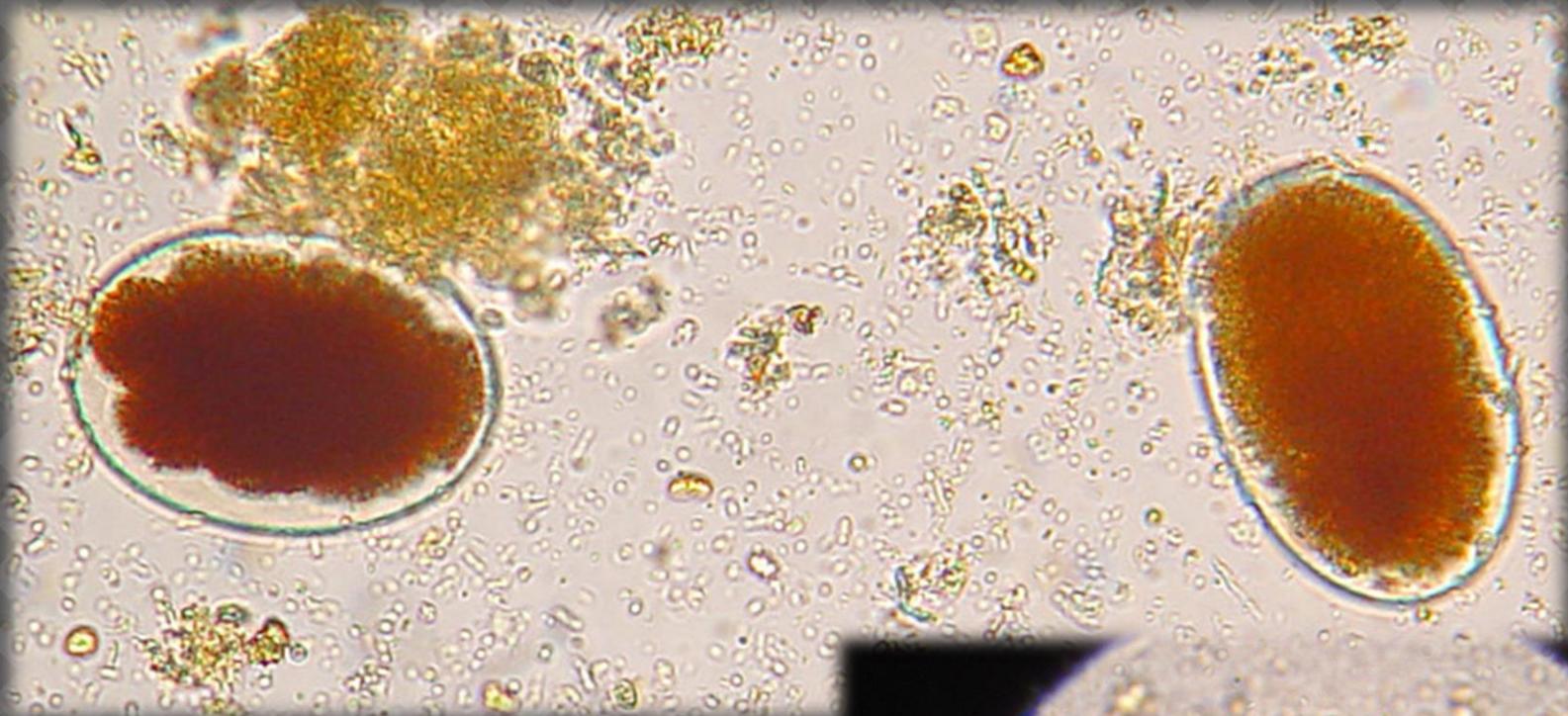
1. Simples (Strongylídeos).
2. Operculado (Oxyuris).
3. Bioperculado (Trichuris).
4. Larvado (strongylóides)

A casca apresenta três camadas:

1. **Membrana de fertilização:** responsável pela secreção da casca. É a parte mais interna.
2. **Membrana lipídica**
3. **Membrana protéica:** só aparece em alguns helmintos e esses ficam mais resistentes à condições ambientais (**ex:** **Ascarídeos**).

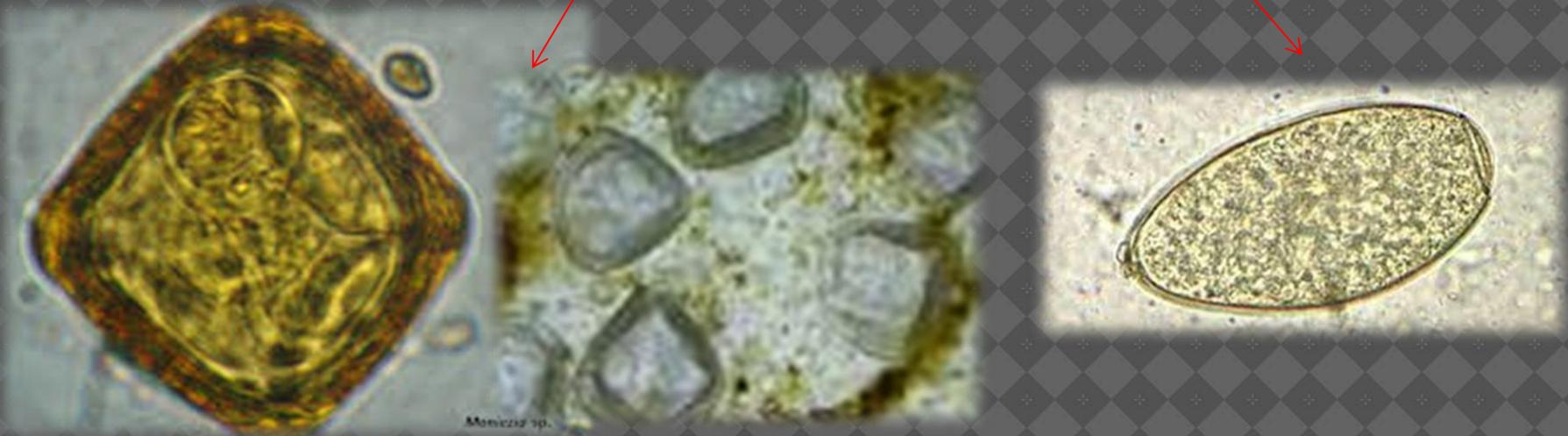
OBS: os ovos podem ser encontrados em fezes, urina e expectoração brônquica.





OUTROS TIPOS DE OVOS

- Ovos de Trematódeos (ex: Fascíola hepática, são identificados pela forma e tamanho (maiores que dos nematódeos).
- Ovos de Cestodeos (Tênia tamanho e formato diferente dos nematódeos).



Ostertagia



Trichostrongylus



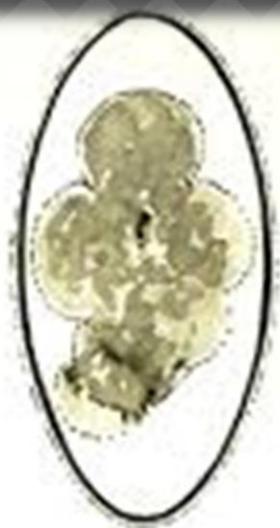
Haemonchus contortus



Strongylid



Trichuris



Nematodirus



Fasciola hepatica



Moniezia



Strongyloides



Eggs in Ruminant faeces

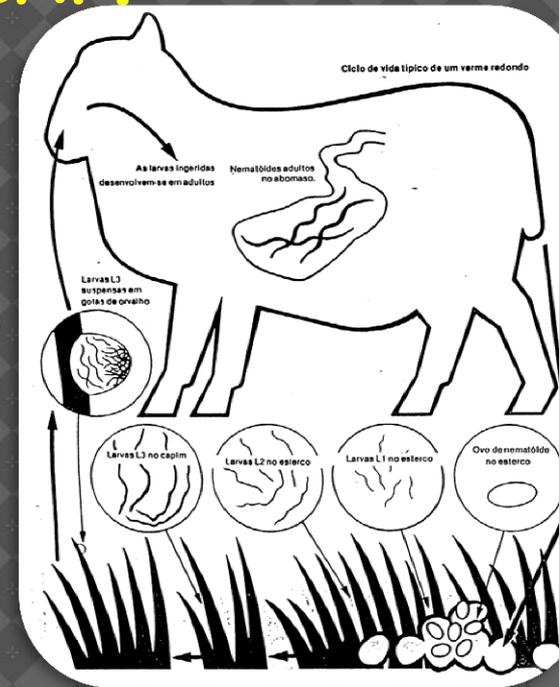
- Tipos de infecção: animal pode ingerir.

- Ingestão de ovos.

- Ingestão de larvas (normalmente de desenvolvimento de L3).

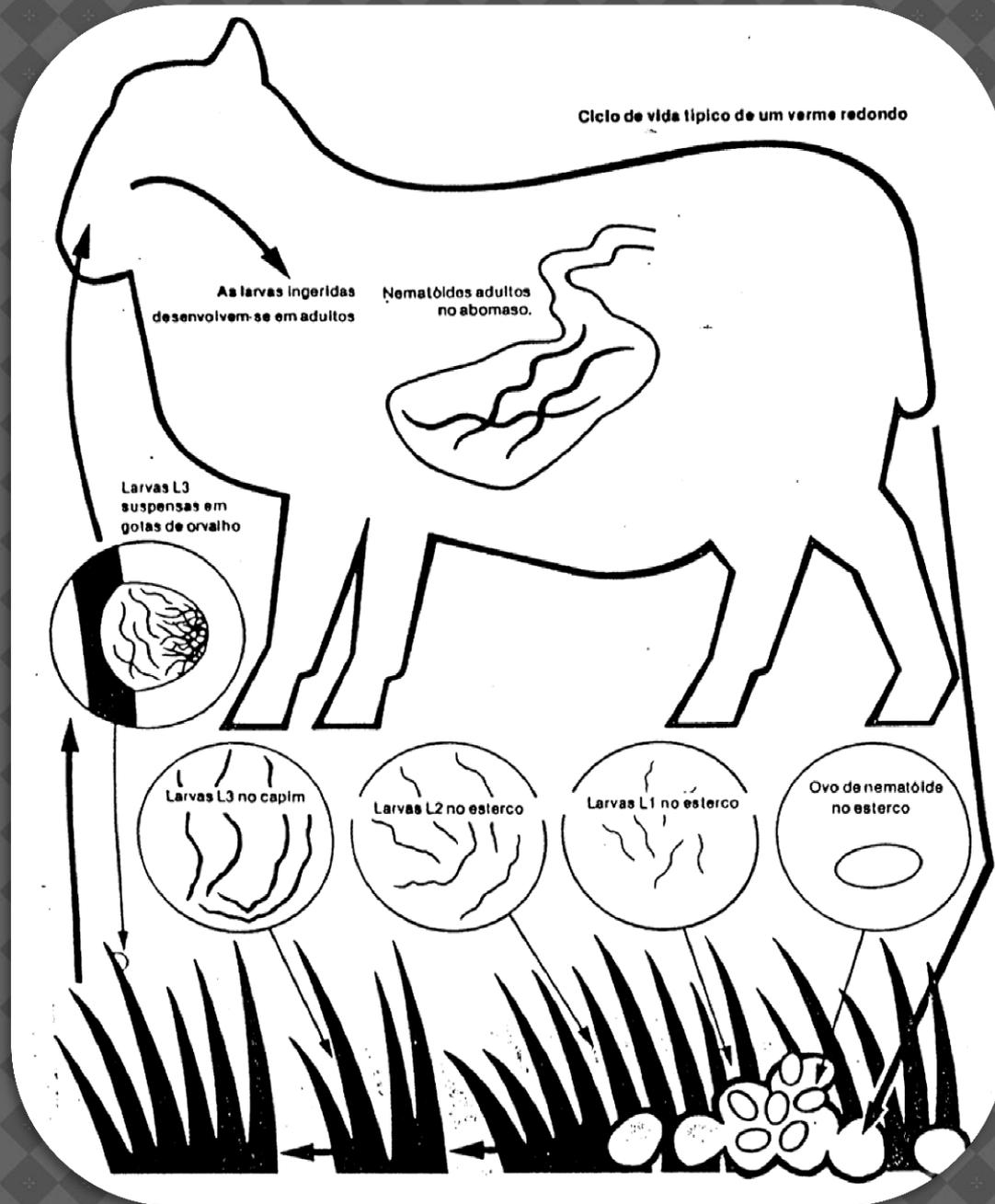
- Ingestão do HI.

- Infecção cutânea penetração (ativa).



OBS: O desenvolvimento de L3 a adulto pode ser de várias formas: Alguns ficam no tubo digestivo e ali se desenvolvem; alguns se desenvolvem fixados à mucosa; e outros vão a circulação indo se desenvolver nos órgãos.

Ciclo de vida típico de um verme redondo



TIPOS E IDENTIFICAÇÃO DE LARVAS:

Na pastagem ou na coprocultura

- Pela presença de bainha:
- Strongyloides não possuem bainha, outros possuem;
- Forma e comprimento da bainha (cauda da bainha);
- Forma da cabeça:
- Cabeça:
 1. Arredondada: Haemonchus, Trichostrongylus
 2. Arredondada com corpus refringentes: Cooperia
 3. Romba: Nematodirus

TAMANHO DA CAUDA DA BAINHA

Utilizado para classificar larvas

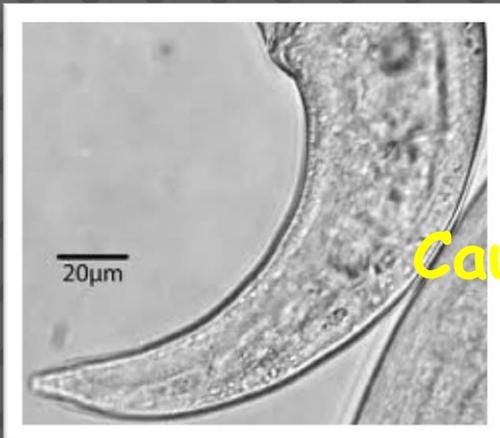
FILO NEMATODA



L3



Cauda longa



Cauda curta



Cauda média

p.s.: Mais detalhes serão vistos nas aulas práticas.



Continua na
próxima aula...

**MUITO
OBRIGADA!!!**

