

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PARASITOS DO TUBO DIGESTIVO DA TARTARUGA-DA-
AMAZÔNIA *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812)
(Testudinata, Pelomedusidae) PROCEDENTES DO RIO
ARAGUAIA, MUNICÍPIO DE BRITÂNIA - GO**

YAEKO NOMURA

Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de Ciências
Biológicas, para a obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Biológicas.

Uberlândia - MG

Dezembro - 1996

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PARASITOS DO TUBO DIGESTIVO DA TARTARUGA-DA-
AMAZÔNIA *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812)
(Testudinata, Pelomedusidae) PROCEDENTES DO RIO
ARAGUAIA, MUNICÍPIO DE BRITÂNIA - GO**

YAEKO NOMURA

Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de Ciências
Biológicas, para a obtenção do grau
de Bacharel em Biologia, sob a
orientação da Prof. Ms. MARIA JOSÉ
S. MUNDIM

Uberlândia - MG
Dezembro - 1996

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PARASITOS DO TUBO DIGESTIVO DA TARTARUGA-DA-
AMAZÔNIA *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812)
(Testudinata, Pelomedusidae) PROCEDENTES DO RIO
ARAGUAIA, MUNICÍPIO DE BRITÂNIA - GO**

YAEKO NOMURA

Aprovada pela Comissão em ____ / ____ /1996 Conceito _____

PROF^ª. Ms. MARIA JOSÉ S. MUNDIM
Orientadora

PROF^ª. Ms. VERA LÚCIA DE CAMPOS BRITES
Co-orientadora

PROF^º. DR^º ANDRÉ LUIZ QUAGLIATTO SANTOS
Co-orientador

PROF^ª. Ms. NORA-NEY SANTOS BARCELOS
Coordenadora do Curso

Uberlândia, ____ de _____ de 1996.

DEDICATÓRIA

*Agradeço ao meu bom Deus por estar sempre iluminando
o meu caminho, nas horas difíceis da vida!*

*Aos meus pais Neusa e Heisuburo pelo amor,
dedicação e apoio nos estudos.*

AGRADECIMENTOS

- À orientadora Prof^ª. MS Maria José S. Mundim e Co-orientadora Prof^ª. MS Vera Lúcia de Campos Brittes, pelo incentivo, confiança, pela dedicação em ensinar e orientar com paciência contribuindo para minha formação e desenvolvimento desse trabalho.

- Ao Dr. Uriel Franco Rocha, mestre e amigo, exemplo de idealismo, perseverança e cultura, pela maneira eficiente de conduzir a elaboração deste trabalho; o meu muito obrigada !

- Ao Prof. Dr. André Luiz O Santos por estar presente participando na banca.

- Aos funcionários: Graça, Elaine, Rô, Geraldo e Rosângela do laboratório de parasitologia - UFU.

- Agradeço à minha irmã Satico pelo incentivo e apoio.

- Agradeço aos meus colegas da Faculdade: Juarez, Sônia, Soninha e Ana Cláudia pelo convívio e amizade.

- Às minhas amigas: Cíntia, Simone, Águida, Roseli e Benigna pelos momentos alegres, tristes e a amizade que nos une.

-Agradeço a CENAQUA/ IBAMA - GO, à Fundação Parque Zoológico de São Paulo, que de alguma forma me favoreceram no desenvolvimento deste trabalho.

ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO	01
II - OBJETIVO.....	05
III - MATERIAL E MÉTODOS	06
IV - RESULTADOS	08
V - DISCUSSÃO	13
VI - CONCLUSÃO	14
VII - BIBLIOGRAFIA	15
VIII - ANEXOS	18

RESUMO

As parasitoses em animais silvestres brasileiros são ainda pouco conhecidas, especialmente em quelônios. O presente trabalho foi realizado no período de junho de 94 a dezembro de 95, com o objetivo de identificar e descrever os endoparasitos do tubo gastrointestinal de seis *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) procedentes do rio Araguaia, no município de Britânia, GO. Os endoparasitos foram colhidos no tubo gastrointestinal e lavados em soro fisiológico tamisados, separados e fixados em formol a 10%. Os Trematoda foram prensados posteriormente, corados utilizando-se o método do Carmim-clorídrico e os Nematoda foram clarificados em lactofenol e fenol e posteriormente identificados. Das seis *Podocnemis expansa* examinadas, 100% estavam parasitadas no estômago pelo Trematoda *Schizamphistomoides*, 66% apresentaram o Nematoda *Ancyracanthus pinnatifidus* no estômago e porção inicial do intestino delgado e 66% apresentaram parasitos Oxyuroidea presentes no intestino grosso.

I - INTRODUÇÃO

A tartaruga-da-amazônia, *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812), é uma espécie largamente distribuída pela Bacia Amazônica,

ocorrendo em quase todos os tributários do rio Amazonas, desde o leste dos Andes até a Bacia do Orinoco (PÁDUA *et al*, 1983).

No Brasil, conhecida popularmente como tartaruga-da-amazônia, tartaruga verdadeira ou charapa tem ampla distribuição, ocorrendo na maioria dos rios da Bacia Amazônica, nos estados do Amapá, Pará, Amazonas, Rondônia, Acre, Roraima, Tocantins, Goiás e Mato Grosso, englobando ecossistemas da floresta equatorial e ecossistemas de cerrado, na região Centro-oeste (CANTARELLI, 1994).

Remotam a meados do século XIX, os primeiros relatos sobre os quelônios da Amazônia. Já se demonstrava a importância de seus estoques naturais para as populações indígenas e para os primeiros colonizadores, e

daí se originaram os processos acelerados de destruição dos animais e suas desovas (CANTARELLI, 1994).

A preocupação dos naturalistas e ambientalistas quanto a uma possível extinção desta tartaruga, devido a captura freqüente desses animais para obtenção de carne e saqueamento de ovos pela população ribeirinha, levou o Governo Federal a estabelecer um programa para reverter a curva de destruição dos quelônios, surgindo daí o Projeto Quelônio da Amazônia e em 1990, o IBAMA instituiu o CENAQUA- Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia, com a finalidade de promover a elaboração, implantação e implementação de pesquisas, estudos, planos, programas, projetos e ações voltadas para a conservação dos quelônios da Amazônia (Cantarelli, 1994).

Além da ação direta (captura) e indireta (alteração no meio ambiente), realizadas pelo homem, que favorecem o processo de extinção da *Podocnemis*, as doenças também podem influenciar, contribuindo para sua diminuição na natureza. Jacobson (1994) relata que, dentre as causas de óbito em tartarugas, destacam-se as doenças parasitárias e infecciosas.

As tartarugas são freqüentemente parasitadas por várias espécies de hematozoários e endoparasitas que afetam o trato gastrointestinal, traquéia e bexiga urinária. Os hematozoários constituem um grupo de grande importância, destacando-se a *Haemogregarina* sp, protozoário encontrado em todos os grupos de répteis, sendo freqüentes em tartarugas, exceto na marinhas (Jacobson, 1986; Jacobson 1994; Wozniak *et al*, 1994). No Brasil já foi relatado o encontro de gametócitos de *Haemogregarina* sp em

hemácias de oito *Podocnemis expansa* procedentes do Rio Araguaia em Goiás (Mundim *et al*, 1994).

Segundo Murphy e Collins (1983), numerosos trematódeos monogenéticos de digenéticos têm sido encontrados na cavidade oral, esôfago, estômago, intestinos, vesícula biliar, cavidade peritoneal, rim, fígado, útero, pulmão, e sistema circulatório de diferentes espécies de tartarugas. Os autores ressaltam a ocorrência de várias espécies de Nematoda, ocorrendo em diversos locais do corpo dos quelônios.

TROIANO (1991), relata a ocorrência de Platyhelminthes e Nematoda em várias espécies de quelônios, tais como o Trematódeo Monogenia *Polistomoides multifalx* em *Chrysemys picta*, os Trematoda Digênia *Spirorchis scripta* em traquéia de *Pseudemys scripta*, *Acanthostomum*, *Telorchis* e *Metorchis* na bexiga urinária de *Hydromedusa tectifera*. Dentre os Nemátodas, destacam-se *Oxyuris lata*, *Alaeuris frocipiformis* e *Pseudoalaeuris expansa*, que ocorrem no intestino de quelônios e *Camallanus microcephalus*, *C. trispinosus* e *C. contortus*, que habitam a mucosa do tubo digestivo de tartarugas dulcícolas, podendo causar abcesso na parede do órgão afetado. Os hospedeiros intermediários das espécies de *Camallanus* são copépodos, os quais são ingeridos por peixes e anfíbios, a infecção dos quelônios se dá por ingestão do copépodo do peixe ou do anfíbio. *Spinox* é relatado como parasita do estômago de quelônios.

A literatura relacionada à parasitos que afetam a *Podocnemis expansa* é escassa. Pouco se conhece sobre as espécies encontradas nesses

quelônios. No Brasil, segundo PAIXÃO e THATCHER (s/d) foram identificadas em *P. expansa* as espécies *Atractis trematophila* (Nematoda) e *Telorchis* sp, *Nematophila grandis*, *Braunotrema pulvinatum* (Trematoda).

II - OBJETIVO

Visando contribuir para o aumento das informações sobre os parasitas que afetam *Podocnemis expansa* no Brasil, o presente trabalho teve como objetivo: Identificar e descrever as principais espécies de endoparasitos encontradas em tartarugas-da-amazônia procedentes do Rio Araguaia, município de Britânia, Goiás.

III - MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas investigações parasitológicas no tubo gastrointestinal de seis *Podocnemis expansa* procedentes do rio Araguaia no Município de Britânia - GO. Esses animais foram utilizados para pesquisas nas áreas de anatomia, parasitologia, etc.

As tartarugas foram sacrificadas no Laboratório de Anatomia Animal do Hospital Veterinário da UFU, para estudos anatômicos e seus tubos gastrointestinais foram retirados, embalados em sacos plásticos e armazenados em caixas de polietileno contendo cubos de gelo para preservação do material e encaminhados ao Laboratório de Parasitologia da UFU para investigação parasitológica.

Os tubos gastrointestinais foram abertos com auxílio de tesouras e pinças, separando-se o conteúdo de cada segmento: estômago, esôfago, intestino delgado e intestino grosso. O conteúdo de cada segmento foi lavado

com soro fisiológico e passado por tamis (0,037 mm). Os helmintos retidos foram separados e fixados no formol 10% a quente, para posterior confecção de lâminas e identificações.

Os exemplares de trematódeos foram medidos com auxílio de paquímetro (comprimento e largura), foram prensados entre lâminas de vidro com “Solução de Henry Railliet” com o devido cuidado para evitar ruptura, permanecendo nesta solução durante 2 dias. Foi utilizado o método de coloração com Carmim clorídrico (Mayer segundo descrito por Pinto, C. 1938).

Após a coloração dos espécimes, foram montadas as lâminas, utilizando-se em algumas o bálsamo do Canadá e, em outras o líquido de Hoyers e seguidos de montagem entre lâmina e lamínula, e secagem em estufa a 47°C por 48 horas.

Os trematódeos foram identificados segundo os critérios adotados por Yamaguti, 1958.

Os Nematoda encontrados foram separados pelo tamanho e pelo dimorfismo sexual. A seguir foram medidos, os maiores com o auxílio de régua e os menores com objetiva ocular micrométrica.

Alguns espécimes foram diafanizados com Lactofenol ou Fenol e outros foram montados entre lâmina e lamínula com gelatina fenolada, para posterior observação.

Para a identificação dos nematodeos utilizaram-se os critérios adotados por Yorke & Maplastone (1962) e Yamaguti (1961).

IV - RESULTADOS

Nos seis espécimes de *Podocnemis expansa* foram identificados três parasitos conforme tabela 1. As frequências com que esses parasitos ocorreram nos répteis estão sumarizados na tabela 2.

Os trematódeos foram encontrados no esôfago e estômago. Apresentaram o corpo foliáceo, achatado dorso-ventralmente, coloração avermelhada quando recentemente colhidas, medindo 0,30mm - 0,90mm de comprimento por 0,10mm - 0,20mm de largura. Presença de duas ventosas, oral e acetábulo, sendo este proeminente e localizado na região posterior do corpo, divertículos ovais pares, presença de esôfago com bulbo esofagiano, cecos simples, alongados ocupando as zonas laterais do corpo; presença da bolsa do cirro localizada anteriormente ao testículo, presença do poro genital e de dois testículos globosos, irregulares, um na frente do outro, e um ovário

pequeno, pós-testicular; glândulas vitelares nas zonas laterais do corpo e útero intercecal.

Pelas características apresentadas, o Trematoda foi identificado como:

- Ordem: Digenea van Beneden, 1858
- Subordem: Prosostomata Odhner, 1905
- Família: Paramphistomidae Fiscoeder, 1901
- Subfamília: Schizamphistominae Loss, 1912
- Gênero: *Schizamphistomoides* Stunkard, 1925

Foram identificadas duas espécies de Nematoda.

1- Parasitas encontrados no estômago e porção inicial do intestino delgado; os machos medindo de 2,7 a 5,5cm de comprimento e as fêmeas de 4,0 a 6,2cm. Os parasitas apresentavam abertura oral composta por dois grandes lábios em forma de campânula, de cada um dos quais partem dois apêndices proeminentes e plumosos dirigidos para trás. Contornando a parte anterior do esôfago, existem quatro órgãos em forma de bastão análogos aos sacos cervicais do Gnathostomidae. Grande dimorfismo sexual observado na extremidade posterior:

- **Macho**: Extremidade posterior cônica e cauda enrolada, pequenas asas caudais, espículos longos e iguais, dois pares de papilas pré-cloacais grandes e um par de pequenas papilas pós-cloacais.

- **Fêmea:** Extremidade posterior curta e ligeiramente curva, a vulva no terço posterior de corpo, vagina longa, úteros divergentes, ânus subterminal.

Pelas características apresentadas o parasito foi identificado:

- Ordem: Spiruridea Diesing, 1861.
- Família: Ancyracanthidae Railliet, 1916.
- Subfamília: Ancyracanthinae Yorke et Maplestone, 1926.
- Gênero: *Ancyracanthus* Diesing, 1838.
- Espécie: *A. pinnatifidus* Diesing, 1839 (Figura 2, 3, 4 e 5).

Parasitas encontrados no intestino grosso medindo em torno de 160 a 200 um de comprimento.

O corpo alongado, presença de esôfago com bulbo esofagiano, as asas cefálicas e asas caudais tanto no macho como na fêmea. Região posterior terminando em cauda afilada. O macho apresenta dois espículos disiguais com grande diferença de tamanho e um gubernáculo, papilas terminais. A fêmea apresenta vulva no terço médio do corpo.

Pelas características apresentadas o parasito foi identificado como pertencente a Oxyuroidea segundo Yamaguti (1961) (Figuras 6, 7, 8, 9 e 10).

TABELAS:

TABELA 1: Parasitas do tubo digestivo de *Podocnemis expansa*, procedentes do rio Araguaia.

PHYLUM	CLASSE	FAMÍLIA/ SUPERFAMÍ- LIA	ESPÉCIE	LOCAL ENCON- TRADO
Platyhelminthes	Trematoda	Paramphistomidae	<i>Schizamphistomoides</i> sp	Estômago e esôfago
Nemathelminthes	Nematoda	Ancyracanthidae	<i>Ancyracanthus</i> <i>pinnatifidus</i>	Estômago, intestino delgado
Nemathelminthes	Nematoda	Oxyuroidea		Intestino grosso

TABELA 2: Frequência de parasitos do tubo digestivo de *Podocnemis expansa*, procedentes do rio Araguaia .

PARASITOS	Nº DE ANIMAIS EXAMINADOS	Nº DE ANIMAIS POSITIVOS E (%)
<i>Schizamphistomoides</i> sp	06	06/100
<i>Ancyracanthus</i> <i>pinnatifidus</i>	06	04/66
Oxyuroidea	06	04/66

V - DISCUSSÃO

O estudo de parasitos em tartarugas não é muito fácil, pela dificuldade e escassez da literatura. No presente trabalho foi identificado o trematódeo *Schizamphistomoides* sp que é um Paramphistomidae, parasito considerado comum em répteis segundo Yamaguti, 1958. Este achado está de acordo com Murphy e Collins (1983) que citam o encontro de *Schizamphistomoides* em diferentes espécies de tartarugas. Não encontrou-se relato desse parasito em *Podocnemis expansa* no Brasil, mas segundo Paixão e Thatcher (s/d), parasitas Paramphistomiformes que não foram identificados em gênero e espécie, foram encontrados em *Podocnemis* sp, procedentes do rio Purus, (Amazonas).

Os Nematoda *Ancyracanthus pinnatifidus* e os Oxyuroidea são mais freqüentes em répteis e já foram encontrados parasitando a *Podocnemis unifilis* no Brasil (PAIXÃO e THATCHER, s/d). Segundo Murphy e Collins (1983) são nematódeos encontrados em numerosos répteis incluindo as tartarugas.

VI - CONCLUSÃO

Foram encontrados no tubo gastrointestinal de *Podocnemis expansa* os seguintes parasitos:

Schizamphistomoides sp (Trematoda: Paramphistomidae),

Ancyracanthus pinnatifidus (Nematoda: Ancyracantidae)

.Nematoda: Oxyuroidea.

No estômago foram encontradas tanto a *Ancyracanthus pinnatifidus*, como o *Schizamphistomoides sp*.

As três espécies ocorreram na frequência de 100%, 66% e 66% respectivamente.

VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CANTARELLI, V. H.. Conservação e Manejo de Quelônios da Amazônia,
In: NASCIMENTO, Luciana B.; BERNARDES, Aline T; COTTA,
Giselle A. (EDS). Herpetologia no Brasil, 1. Belo Horizonte: PUC -
MG/Fundação Biodiversistas, 1994. 134 p. p 25-34.

- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
Projeto Quelônio da Amazônia 10 anos. Brasília o instituto 1989,
119p.

- JACOBSON, E. , Parasitic diseases of reptiles, In: FOWLER, M.E., Zoo and wild animal medicine, 2^a ed. W.B. SAUNDERS, Comp, Philadelphia, 1986, p. 162-181.

- JACOBSON, E.R. Causes of Mortality and diseases in Tortoises: A review J-Zoo Wildi Med., v. 25, n 1 p. 2-17, 1994.

- MUNDIM, A. V.; SANTOS MUNDIM, M. J.; & SANTOS, A. L. Q. Hemoparasitos em tartarugas da Amazônia (*P. expansa*). Resultados Preliminares. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 23, Olinda 1994.

- MURPHY, I. B., & COLLINS, J.T. A review of the diseases and treatments of captive turtles, p. 17-23, 1983.

- PÁDUA, L.F.M. ; ALHO, C. J. R. ; CARVALHO, A G; Conservação e manejo da tartaruga-da-amazônia, *Podocnemis expansa*, na reserva biológica do rio Trombetas (Testudines, Pelomedusidae) n.54, p 43 49 Abr./ Jun.,1983.

- TROIANO, J.C. Manejo sanitário de reptilis en cativerio. Ed. Prensa vet. Argentina. 1^a Edicion Argentina, Buenos Aires. XVI, 1991,p - 176.

- WOZNIAK, E.J.; McLAUGHLIN, G.L.; & TELFORD, S.R. Description of vertebrate stages of a Haemogregarine species naturally infecting monjave desert sidewinders (*Crotalus cerastes cerastes*) J. Zoo wild Med, V.25 n1, p.103-110, 1994.

- YAMAGUTI, S. Systema Helminthum I, The Digenetic Trematodes of Vertebrates, Interscience Publishers, New York, 1958, p. 549 - 553.

- YAMAGUTI, S. Systema Helminthum III, The Nematodes of Vertebrates, Interscience Publishers, New York, 1961 p 155 - 156.

- YORKE, W. & MAPLESTONE, P.A. Family Ancyraanthidae Railliet, 1916. In- The Nematodes parasites of vertebrates. New York: Hafner, 1962. 536 p. p 364 - 365.

VIII - ANEXOS

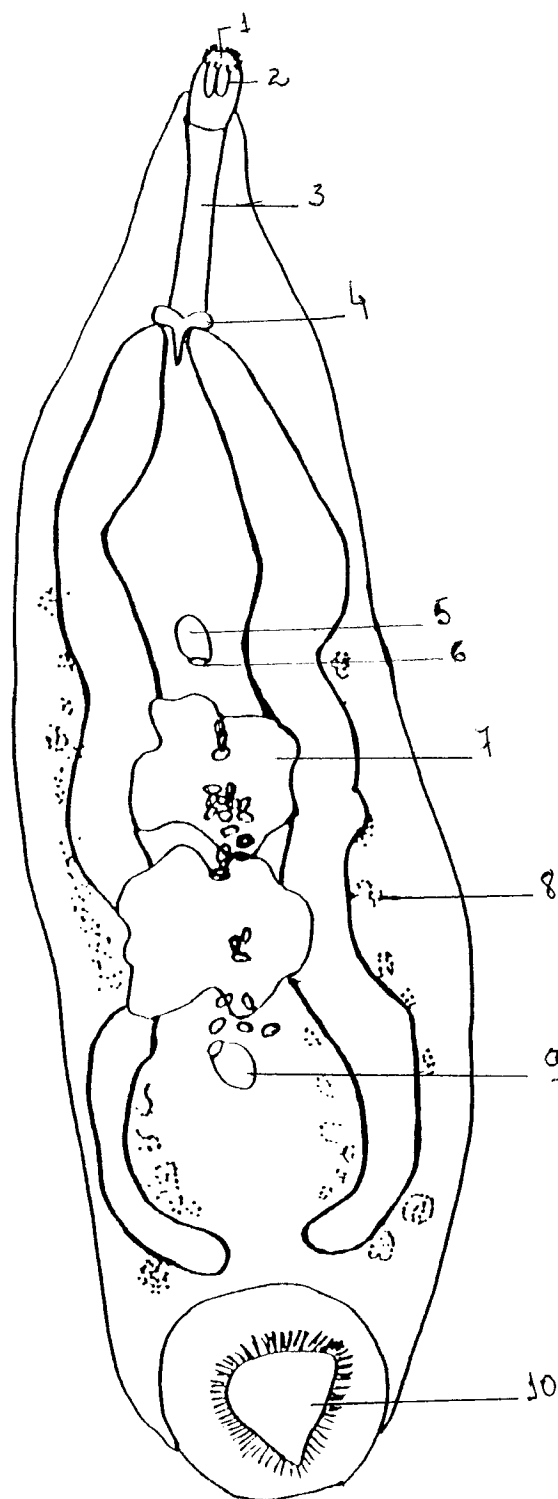


FIGURA 1: *Schizamphistomoides* sp (Trematoda), observado no esôfago e estômago de *Podocnemis expansa*. (Schweigger, 1812). 24X

Legenda e Nome das Estruturas:

- 1- Ventosa Oral, 2- Divertículos Pares, 3- Esôfago, 4- Bulbo Esofágico, 5- Bolsa do Cirro, 6- Poro Genital, 7- Testículos, 8- Glândulas Vitelogênicas, 9- Ovário Pós-testicular, 10- Ventosa Ventral ou Acetabular



FIGURA 2: Extremidade anterior de *Ancyracanthus pinnatifidus*, observado em estômago e intestino delgado e *Podocnemis expansa*. 40X

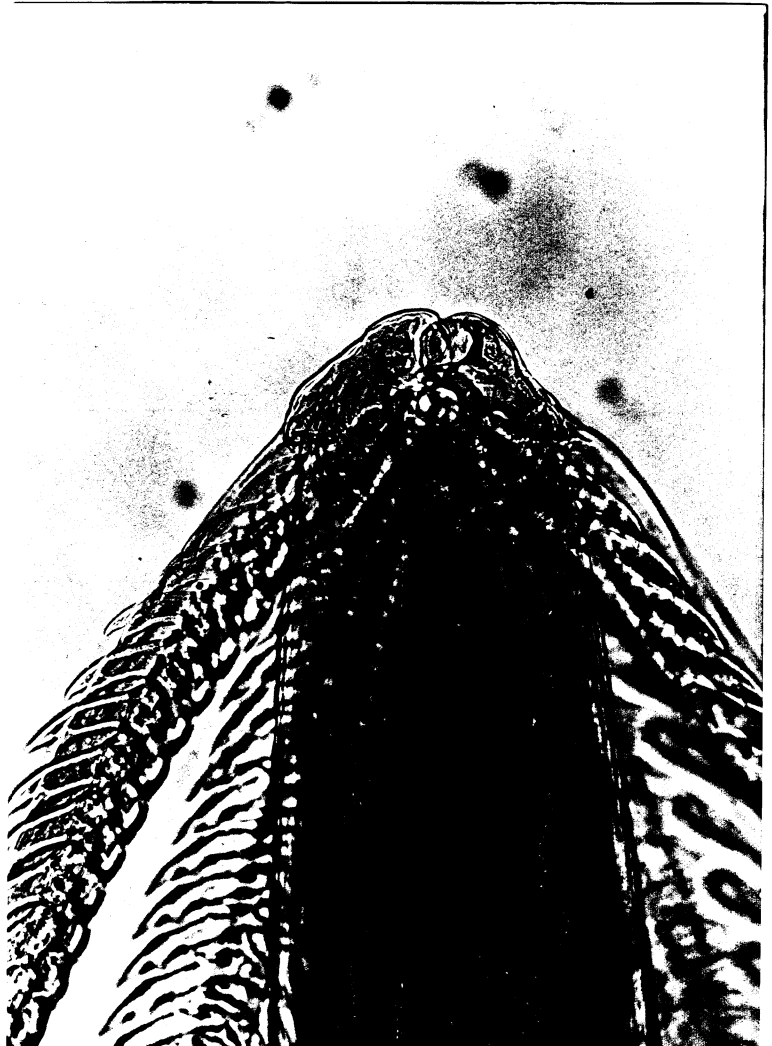


FIGURA 3:
Extremidade anterior de *Ancyracanthus pinnatifidus*. 100X.

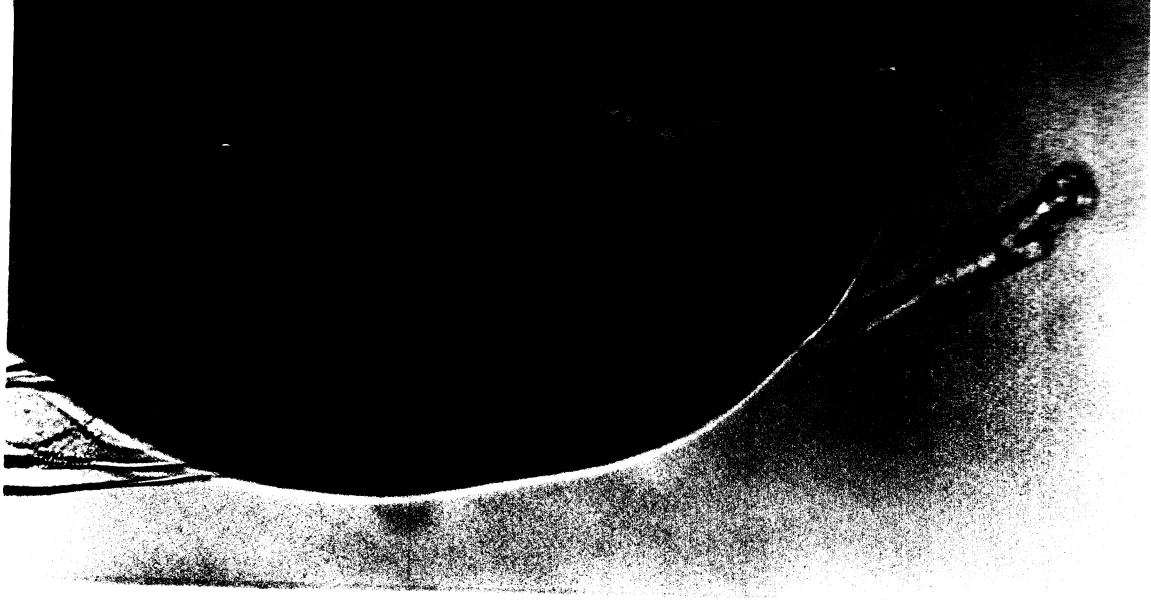


FIGURA 4: Extremidade posterior do macho de *Ancyracanthus pinnatifidus*.

100X.

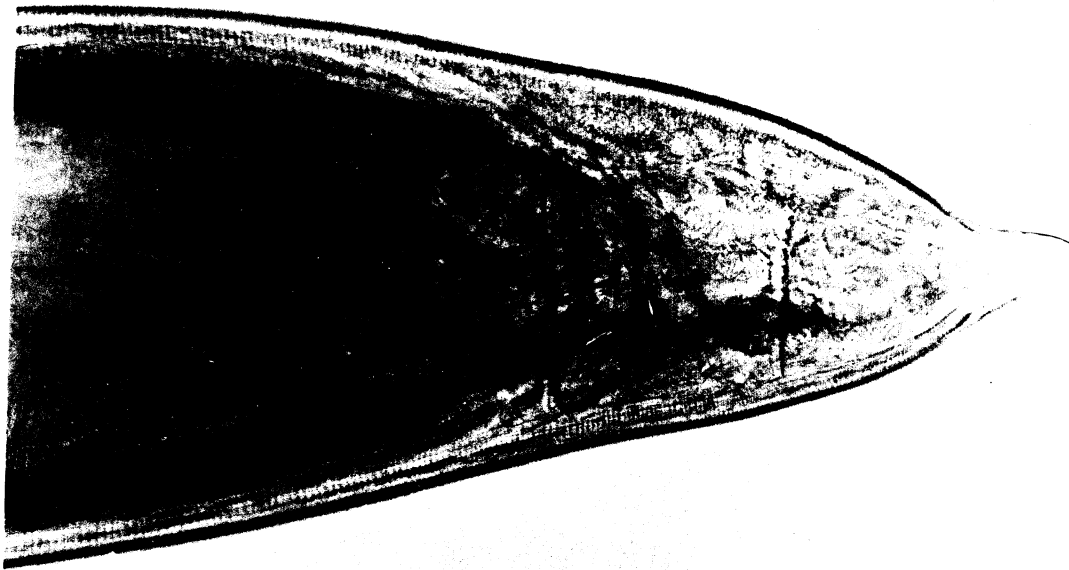


FIGURA 5: Extremidade posterior da fêmea de *Ancyracanthus pinnatifidus*.

100X.



FIGURA 6: Nematoda: Oxyuroidea observado no intestino grosso em *Podocnemis expansa*. 40X.



FIGURA 7: Extremidade anterior de Oxyuroidea de *Podocnemis. expansa* - presença de asa cefálica. 100X



FIGURA 8: Extremidade anterior de Oxyuroidea de *Podocnemis. expansa* - presença da dilatação na porção final do esôfago. 40X

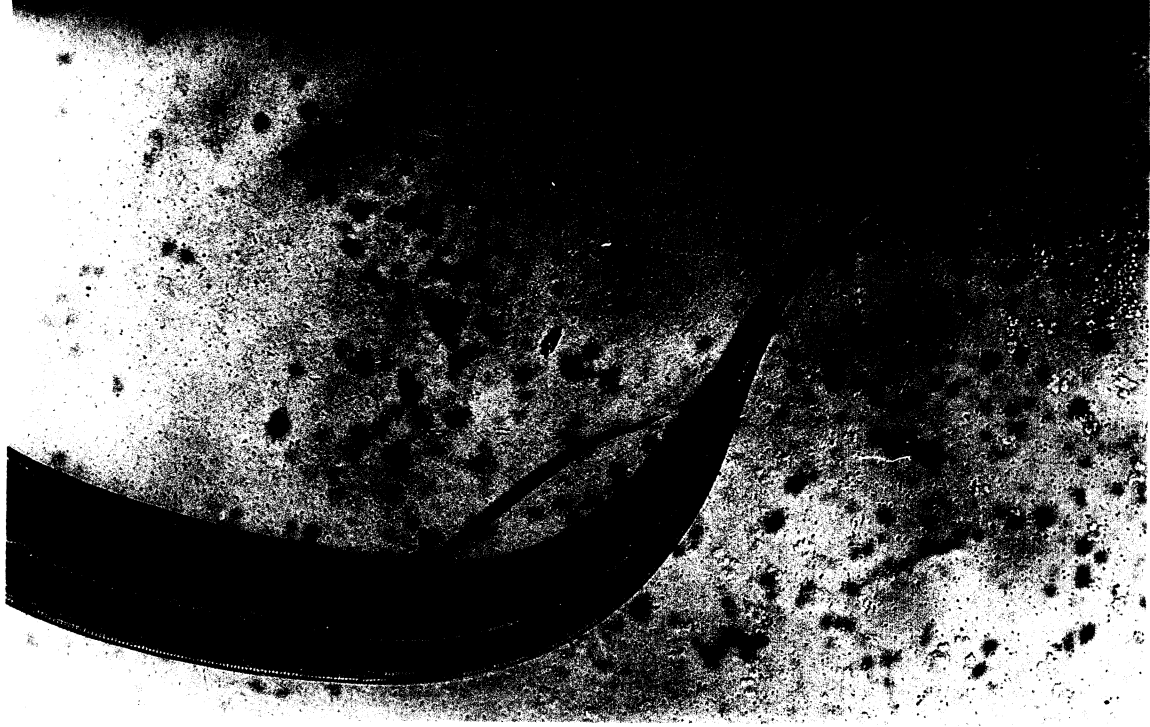


FIGURA 9: Extremidade posterior de Oxyuroidea macho de *Podocnemis expansa*. 100X



FIGURA 10: Extremidade posterior de Oxyuroidea fêmea de *Podocnemis expansa*. 100X.