

Cestóides proteocefalídeos parasitas de *Pseudoplatystoma* (Pisces, Pimelodidae) da América do Sul

Amílcar Arandas Rego

PROTEOCEPHALID CESTODES
PARASITES OF *PSEUDOPLATYSTOMA*
(PISCES, PIMELODIDAE) FROM
SOUTH AMERICA

ABSTRACT: Cestodes of the Order Proteocephalidea are the principal parasites of *Pseudoplatystoma*, genus of Siluriform fishes present in Brazil and other parts of South America. There are three species of *Pseudoplatystoma*: *P. corruscans*, *P. fasciatus* and *P. tigrinum*. Twelve proteocephalid species were known from *Pseudoplatystoma* species from Amazon, Mato Grosso, Paraná and São Francisco rivers. The proteocephalid species are tabulated for each *Pseudoplatystoma* species. A key to identify the proteocephalids is presented, and when necessary, some comments on the species.

Key words: Cestoda, Proteocephalidea, Siluriform fishes, Ichthyoparasitology, *Pseudoplatystoma*.

INTRODUÇÃO

Os Siluriformes do gênero *Pseudoplatystoma*, da família Pimelodidae, são peixes de grandes dimensões, que se caracterizam pelo "focinho" alongado e achatado e cujas barbelas maxilares se estendem até as nadadeiras peitorais. São os cha-

Pesquisador I-A do CNPq

Departamento de Helminologia, Fundação Oswaldo Cruz, Av. Brasil, 4365, 21.045-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. arego@ioc.fiocruz.br

mados "pintados", "surubins" e "caparari", e sua distribuição geográfica vai desde o norte e o leste da América do Sul até a bacia do Rio da Prata-Paraná ao sul, e os limites dos Andes.

Há três espécies, todas presentes no território brasileiro, são elas o "caparari", *Pseudoplatystoma tigrinum* (Valenciennes, 1840), o "sorubim", *P. fasciatus* (Linnaeus, 1766), e o "pintado", *P. corruscans* (Spix & Agassiz, 1829). São espécies de hábitos piscívoros, mas que podem também se alimentar de camarões e caranguejos. Estes bagres têm grande importância econômica e são muito pescados pelas populações ribeirinhas, sendo ainda exportados para consumo em outras regiões do país.

A sua distribuição geográfica é a seguinte: o *P. tigrinum* ocorre no rio Orenoco e na bacia do Amazonas; *P. fasciatus* ocorre nas Guianas, Amazônia, Pantanal de Mato Grosso e nas bacias do Paraná-Paraguai, e o *P. corruscans* ocorre na bacia do São Francisco e na bacia do rio Paraná (Fig. 1).

Quanto aos seus zoo-parasitas, cestóides proteocefalídeos são os principais helmintos nele encontrados (como em todos

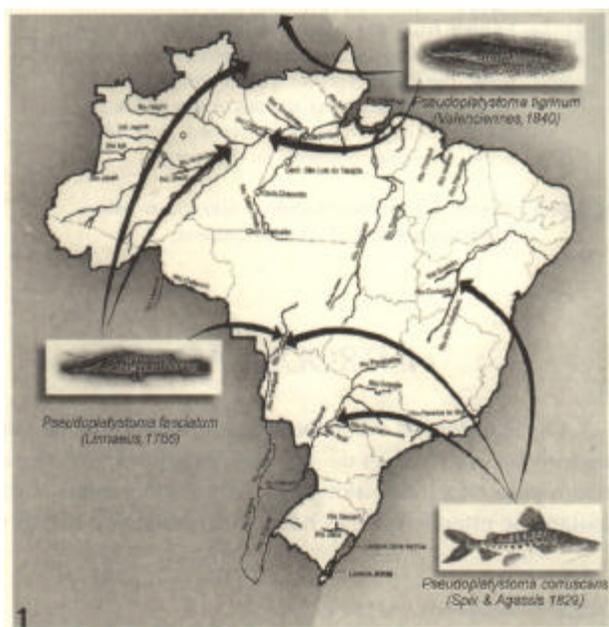


Figura 1. Mapa da distribuição das espécies de *Pseudoplatystoma* no Brasil.

os Siluriformes), sendo que nas espécies de *Pseudoplatystoma*, acima referidas, foram descritas 12 espécies desses cestóides (REGO, 1987, 1999, 2000), (Tabela 1) I. É de se esperar o encontro de mais espécies desses cestóides nestes hospedeiros, fazendo-se necessário maior número de coletas nas suas áreas de distribuição.

O presente trabalho visa tornar mais facilmente reconhecidas as espécies, já descritas na literatura, além de chamar a atenção para as lacunas no seu conhecimento. São feitos comentários das espécies e chave de identificação, visando facilitar os estudos do grupo.

MATERIAL E MÉTODOS

As espécies de cestóides, que trataremos mais adiante, foram examinadas do material da Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz, além de dados constantes das descrições originais, ou de trabalhos anteriores do autor (REGO, e REGO & col., loc. cit.).

Para coleta dos vermes é necessário que os espécimes morram bem distendidos, o que se consegue deitando sobre os vermes (em placa de Petri com pouco líquido), o fixador (formol a 4%) aquecido até a ebulição.

Além do preparo de estróbilos e proglotes "in toto", para estudo, é necessário ainda, para uma correta identificação, que sejam preparadas secções transversais de proglotes maduros e grávidos. Desta maneira, podemos visualizar a posição das glândulas vitelinas e do ovário, testículos e útero, além de observar o desenvolvimento da musculatura longitudinal. Estes são feixes de músculos que usualmente separam o parênquima cortical do medular. Estas observações são imprescindíveis para a correta identificação do gênero e espécie.

Escólices foram fotografados em microscópio de varredura Phillips 501-B (SEM).

Informações sobre a sistemática, biologia e distribuição geográficas das espécies de *Pseudoplatystoma* foram obtidas mediante consulta na Internet (<http://www.fishbase.org/search.cfm>).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a relação de cestóides protocefalídeos em peixes do gênero *Pseudoplatystoma* na América do Sul.

Tabela 1. Espécies de cestóides proteocefalídeos registrados em peixes do gênero *Pseudoplatystoma* na América do Sul.

Especies de peixes	Especies de cestóides
<i>P. tigrinum</i>	<i>Harriscolex kaparari</i> (Woodland, 1935) <i>Spatulifer surubim</i> (Woodland, 1935)
<i>P. fasciatus</i>	<i>Peltidocotyle rugosa</i> (Diesing, 1850) <i>Choanoscolex abscisus</i> (Riggenbach, 1895) <i>Monticellia spinulifera</i> Woodland, 1935 <i>Houssayela sudobim</i> (Woodland, 1935) <i>Nomimoscolex sudobim</i> Woodland, 1935 <i>Nomimoscolex lopesis</i> Rego, 1989 <i>Peltidocotyle rugosa</i> Diesing, 1850 <i>Spatulifer rugosa</i> Woodland, 1935
<i>P. corruscans</i>	<i>Choanoscolex abscisus</i> (Riggenbach, 1895) <i>Monticellia spinulifera</i> Woodland, 1935 <i>Megathylacus travassosi</i> Pavanelli & Santos, 1991 <i>Nomimoscolex sudobim</i> Woodland, 1935 <i>Peltidocotyle rugosa</i> Diesing, 1850 <i>Harriscolex kaparari</i> (Woodland, 1935)
<i>Pseudoplatystoma</i> sp.	<i>Proteocephalus platystomi</i> Lynsdale, 1959 <i>Manaosia bracodemoca</i> Woodland, 1935 <i>species inquirenda</i>

Chave de identificação dos proteocefalídeos encontrados em *Pseudoplatystoma*:

- 1a Espécies com metaescolex7
- 1b Espécies sem metaescolex2
- 2a Escolex com domo cornificado, e, ou ventosas com projeções laterais3
- 2b Escolex sem domo cornificado. Ventosas sem projeções4
- 3a Presença de domo cornificado e de ventosas com projeções unguiculadas
Harriscolex aparari
- 3b Ausência de domo no escolex; ventosas com projeções triangulares, quatro para cada ventosa
Houssayela sudobim
- 4a Vitelinos e gônadas medulares
Proteocephalus platystomi
- 4b Vitelinos e gônadas corticais; espinhos nos bordos das ventosas
Monticellia spinulifera
- 5a Vitelinos corticais, gônadas medulares6
- 5b Vitelinos e gônadas medulares, ou inteiramente corticais7
- 6a Escolex e ventosas grandes; não há espinhos nas ventosas.....
Nomimoscolex lopesis
- 6b Escolex e ventosas pequenos. Espinhos nas bordas das ventosas.....
Nomimoscolex sudobim

7a	Escolex globoso, sulcado; ventosas uniloculadas, com esfíncter, retraídas no interior do escolex. Vitelinos e gônadas medulares.....	<i>Megathylacus travassosi</i>	
7b	Escolex não globoso. Ventosas de vários tipos, sem esfíncter; vitelinos e gônadas corticais.....		8
8a	Metaescolex muito desenvolvido, "collar-like"		9
8b	Metaescolex não "collar-like", representado por dobras de tecido na base das ventosas.....	<i>Choanoscolex abscisus</i>	
9a	Metaescolex proeminente. Ventosas biloculadas	<i>Pelidocotyle rugosa</i>	
9b	Metaescolex proeminente. Ventosas uniloculadas		10
10a	Proglotes mais largos que longos. Musculatura longitudinal inconspícua	<i>Spatulifer surubim</i>	
10b	Proglotes mais ou menos retangulares. Musculatura regular, delimitando córtex e medula	<i>Spatulifer rugosa</i>	

Obs.: *Manaosia bracademoca* Woodland, 1935 é considerada *species inquirenda*.

Comentários das espécies

Harriscolex kaparari Rego, 1987 – A característica mais marcante reside no escolex, que possui calota ou domo, de natureza cornificada, e nas ventosas com duas projeções unguiculadas na parte superior (Figs. 2-3). A espécie foi descrita de *P. tigrinum* de Manaus Amazonas. Ref.: WOODLAND (1935c), e depois encontrado em *P. corruscans*, de Salobra e rio Cuiabá, Mato Grosso, em Pirapora, Minas Gerais e em Barra do Rio Grande, Bahia, e finalmente no rio Paraguai, Paraguai; refs.: REGO (1990) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999). O *H. kaparari* tem dimensões médias, e nisto difere dos pequenos exemplares que se assemelham superficialmente, encontrados em *P. corruscans* por REGO (1990), que julgou tratar-se de formas *minor* da *H. kaparari*, mas um exame mais detalhado mostrou tratar-se de uma espécie diferentes, ainda não descrita.



Figura 2. *Harriscolex kaparari* Rego, 1987. Escolex. SEM. Escala= 0,2 mm.

Figura 3. *Harriscolex kaparari* Rego, 1987. Escolex, vista apical. SEM. Escala= 0,2 mm.

Houssayela sudobim (Woodland, 1935) – A espécie foi descrita de *P. fasciatus* de Santarém, Pará. Possui escolex pequeno e ventosas com projeções auriculares. Os proglótides são muito mais largos que longos. A espécie é mal conhecida. Possivelmente, depois da descrição original não foram encontrados novos exemplares. REGO (1999) identificou um escolex, de exemplares utilizados em SEM a *H. Sudobim* - refs. WOODLAND (1935 a) e REGO (1987b).

Proteocephalus platystomi Lynsdale, 1959 - A espécie é mal conhecida. LYNSDALE (1959) a descreveu de uns poucos exemplares do material coletado por Woodland na Amazônia. As figuras originais mostram um escolex, com um possível metaescolex, ou pelo menos o escolex profundamente sulcado. Outra característica são os ovos que se apresentam fusionados aos pares. O hospedeiro não foi identificado em nível de espécie; ref. LYNDSALE (1959).

Nomimoscolex sudobim Woodland, 1935 – Possui escolex pequeno, presença de minúsculos espinhos (microtriches) nos bordos das ventosas, testículos numerosos. Foi descrito de *P. fasciatus*, do rio Amazonas por Woodland (1935 a) e de *P. corruscans*, do rio Paraná - ref.: REGO & PAVANELLI (1992).

Nomimoscolex lopesi Rego, 1989 – Descrito de *P. fasciatus* dos rios Miranda e Cuiabá, Mato Grosso, e do rio Paraguai, Paraguai. Trata-se de uma espécie com escolex grande (Fig. 4), proglotes mais largos que longos, testículos numerosos, cerca de 300 e, o útero tem numerosos divertículos, lembrando o úte-

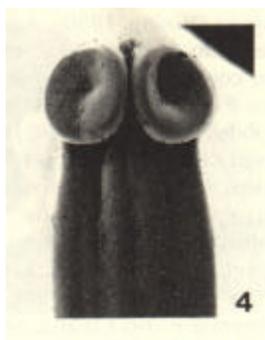


Figura 4. *Nomimoscolex lopesi* Rego, 1989. Escolex. SEM. Escala= 0,2 mm.

ro das *Taenia* de mamíferos - refs.: REGO (1989) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999).

Monticellia spinulifera Woodland, 1935 - Exemplos e scolexes pequenos. A principal característica reside nas várias fileiras de espinhos (microtriches) nos bordos das ventosas (Fig. 5). FREZE (1965) propôs um gênero novo para esta espécie, *Spasskyelina*, mas o encontro de espécies de outros gêneros, como por exemplo *Nomimoscolex sudobim*, com ventosas espinhosas, faz supor ter este carácter pouco valor em nível genérico. Descrita de *P. fasciatus* do rio Amazonas e também do rio Paraguai, Paraguai - refs.: WOODLAND (1935 a) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999), e de *P. corruscans* do rio Paraná, Brasil, rio Cuiabá, Mato Grosso, e rio Paraná e rio Paraguai, Paraguai - refs. : REGO (1990) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999).

Figura 5. *Monticellia spinulifera* (Woodland, 1935). Escolex. SEM. Escala= 0,2 mm.

Peltidocotyle rugosa Diesing, 1850 – A espécie é reconhecida pelo metaescolex bem desenvolvido, “collar-like” e, pelas ventosas biloculadas, comumente encobertas pelas dobras de tecido do metaescolex (Fig. 6), segmentação secundária presente ao longo do estróbilo, ovário medular; já os testículos, o útero e os vitelária são corticais. Proteocefalídeo presente em vários hospedeiros, além de *Pseudoplatystoma* spp., em *Paulicea luetkeni* e *Zungaro mangurus*. Descrita de *P. tigrinum* do rio Amazonas - ref. FUHRMANN (1934); *P. corruscans*, rio Cuiabá, Mato Grosso, e rio Paraguai, Paraguai - refs.: REGO & PAVANELLI (1987), REGO (1990) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999); *P. fasciatus*, dos rios Miranda e rio Cuiabá, Mato Grosso, e rio Paraguai, Paraguai - refs.: REGO (1989) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999).



Figura 6. *Peltidocotyle rugosa* Diesing, 1850. Escolex. Note as ventosas biloculadas. SEM. Escala= 0,5 mm.

Spatulifer rugosa (Woodland, 1935) – Espécie com metaescolex bem desenvolvido, “collar-like”, escolex cônico, com as ventosas geralmente visíveis, não encobertas pelas dobras do metaescolex (Fig. 7). Ventosas uniloculadas. Gonadas, útero e vitelária cortical. Testículos numerosos, até 400. Em *P. fasciatus*, Manaus, rio Amazonas - ref.: WOODLAND (1935b), e Salobra e rio Cuiabá, Mato Grosso - ref.: REGO (1989).

Spatulifer surubim Woodland, 1934 – A espécie é caracterizada pelo estróbilo profundamente sulcado e pela segmentação secundária. Escolex com ventosas uniloculadas, pouco nítidas e metascolex profundamente sulcado, mas não “collar-like”. Em *P. tigrinum*, rio Amazonas -refs.: WOODLAND (1933 a, 1934 a) e REGO (1990).



Figura 7. *Spatulifer rugosa* (Woodland, 1935). Escolex. Note o bem desenvolvido metascolex. SEM. Escala= 0,2mm.

Choanoscolex abscisus (Riggenbach, 1895) – Escolex cônico, ventosas alongadas. O metascolex é representado por dobras de tecido que recobrem apenas a base das ventosas (Figs. 8-9). As gônadas e os vitelinos são corticais. Há formas *major* e *minor* que poderiam ser diferentes espécies. Citada de outros hospedeiros, além de *Pseudoplatystoma*: *Paulicea luetkeni* e *Raphiodon vulpinus*. Em *P. corruscans* e *P. fasciatus*, do rio Cuiabá, Mato Grosso, Barra do rio Grande, Bahia e Pirapora, Minas Gerais, e também no Paraguai - refs: RIGGENBACH (1895, 1896), REGO (1990) e CHAMBRIER & VAUCHER (1999), e em *P. fasciatus*, rio Cuiabá, Mato Grosso - ref. REGO & PAVANELLI (1990).



Figura 8. *Choanoscolex abscisus* (Riggenbach, 1895). Escolex. Escala= 0,4 mm.



Figura 9. *Choanoscolex abscisus* (Riggenbach, 1895). Escolex, vista apical. SEM. Escala= 0,1 mm.

Megathylacus travassosi Pavanelli & Rego, 1992 – O escolex é globoso, ventosas grandes, sacular, internas, abrindo na superfície e providas de esfíncter. Metaescolex consiste em sulcos profundos no escolex, quando inflado o escolex, não são visíveis os sulcos. Ovário, testículos, útero e vitelinos situados no parênquima medular. Em *P. corruscans*, rio Cuiabá, Mato Grosso, rio Paraná, Paraná - ref. : REGO (1990) e PAVANELLI & REGO (1992).

Manaosia bracodemoca Woodland, 1935 *species inquirenda* – A espécie foi descrita de fragmentos e o hospedeiro é incerto, podendo ser o *Sorubim lima*, conhecido por "braço de moça", na Amazônia.

Formas larvares

REGO & GIBSON (1989) e SCHAEFFER et al. (1992) descreveram o encontro de formas larvares do tipo cisticercóide, encistada no peritônio e fígado, de *Pseudoplatystoma corruscans*, *P. fasciatus*, e de outras espécies de peixes, em várias regiões do Brasil (Fig. 10). Além de nos peixes, também foram encontradas larvas semelhantes ("cysticercoid-like"), encistadas no parênquima de várias espécies de proteocefalídeos parasitas desses hospedeiros (Figs. 11-13).



Figura 10. Larva encapsulada no peritônio de *Pseudoplatystoma corruscans*, contendo escolex de proteocefalídeo não identificado. Escala= 0,4 mm.

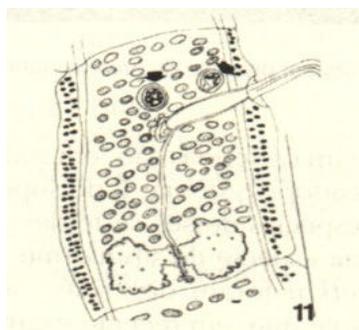


Figura 11. Proglote de cestóide proteocefalídeo contendo cisticercóides de proteocefalídeo (setas). Original. Escala= 0,8 mm.



Figura 12. Proglote de cestóide proteocefalídeo, contendo cistos de proteocefalídeos. Escala= 0,4 mm.



Figura 13. Detalhe do cisto em proglote de proteocefalídeo. Original. Escala= 0,2 mm.

As espécies acima referidas são, em sua maioria, comuns nas espécies de *Pseudoplatystoma*. É de supor a existência de maior número de espécies desses cestóides ocorrendo nesses siluriformes. Em uma espécie de siluriforme bem estudado, o "jaú", *Paulicea luetkni* foram descritas sete espécies de proteocefalídeos. Note que, em recente exame de material coletado de proteocefalídeos de *Pseudoplatystoma fasciatus* do rio Cuiaba, Mato Grosso, foram encontradas duas espécies não conhecidas. Novas coletas de espécimes melhor fixados, que permitam o preparo de cortes histológicos do estróbil, fazem-se necessárias.

AGRADECIMENTO

O autor deseja agradecer ao Dr. R. M. Takemoto da Nupelia, Univesidade Estadual de Maringá, Paraná, pela cessão da Fig. 1, de distribuição dos *Pseudoplatystoma*, que ilustra este trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amílcar
Arandas Rego

- CHAMBRIER, A de & C. VAUCHER 1999. Proteocephalidae et Monticelliidae (Eucestoda: Proteocephalidea), parasites de poissons d'eau douce au Paraguay, avec descriptions d'un genre nouveau et de dix espèces nouvelles. **Revue Suisse Zool.**, **106**:165-240.
- FREZE, V.I. 1965. **Essentials of cestodology. Proteocephalata, in fish, amphibians and reptiles.** Jerusalem, Israel Program of Scientific Translations, **5**: 597 PP.
- FUHRMANN, O. 1934. Vier Diesing'sche Typen. **Revue Suisse Zool.**, **41**: 545-564 LYNSDALE, J. A. 1959. On a new species of *Proteocephalus* from Brazil. **J. Helminthol.** **33**: 145-150.
- PAVANELLI, G.C. & A. A. REGO. 1992. *Megathylacus travassosi* sp. n. and *Nomimoscolex sudobim* Woodland, 1935 (Cestoda - Proteocephalidea) parasites of *Pseudoplatystoma corruscans* (Agassiz, 1829) (Siluriformes - Pimelodidae) from the Itaipu reservoir and Paraná river, Paraná state, Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.**, **87** (suppl. I): 191-195.
- REGO, A.A. 1987b. Cestóides proteocefalídeos do Brasil. Reorganização taxonômica. **Rev. Brasil. Biol.**, **47**: 203-212.
- REGO, A. A. 1989. Cestóides proteocefalídeos de "cachara", *Pseudoplatystoma fasciatus* (L.) (Pisces, Pimelodidae) de Mato Grosso. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, **84** (suppl. IV): 455-461.
- REGO, A. A. 1990. Cestóides proteocefalídeos parasitas de pintado, *Pseudoplatystoma corruscans* (Agassiz) (Pisces, Pimelodidae). **Ciênc. Cult. (São Paulo)**, **42**: 997-1002.
- REGO, A. A. 2000. **Cestode parasites of neotropical teleost freshwater fishes.** In **Metazoan parasites in the neotropics.** Publ. Instituto de Biología, UNAM. Mexico: 135-144
- REGO, A. A.; CHUBB, J.C. & PAVANELLI, G. C. 1999. Cestodes in South American freshwater teleost fishes: keys to genera and brief description of species. **Revta. Bras. Zool.**, **16** (2) : 299-367.
- REGO, A.A. & D.I. GIBSON. 1989. Hyperparasitism by helminths: new records of cestodes and nematodes in proteocephalid cestodes from South American siluriform fishes. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.**, **84**: 371-376.
- REGO, A.A. & G.C. PAVANELLI. 1987. Cestóides

Rev. bras.
Zoociências
Juiz de Fora
V. 4 Nº 2
Dez/2002
p. 269-282

- proteocefalídeos do jaú, *Paulicea luetkeni*, peixe pimelodídeo do Brasil. **Rev. Brasil. Biol.**, **47**: 357-361.
- REGO, A.A. & G.C. PAVANELLI. 1990. Novas espécies de cestóides proteocefalídeos parasitas de peixes não siluriformes. **Rev. Brasil. Biol.**, **50**: 91-101.
- REGO, A.A. & PAVANELLI, G. C. 1992. Checklist of the cestode order Proteocephalidea parasites from South América freshwater fishes. **Rev. Unimar**, Maringá. **14**:109-137.
- SCHÄFFER, G.V.; A.A. REGO & G.C. PAVANELLI. 1992. Peritoneal and visceral cestode larvae in Brazilian freshwater fishes. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.**, **87** (Suppl. 1): 257-258
- WOODLAND, W.N.F. 1933a. On the anatomy of some fish cestodes described by Diesing from the Amazon. **Q. J. Microsc. Sci.**, **76**: 175-208.
- WOODLAND, W.N.F. 1934a. On the Amphilaphorchidinae, a new subfamily of proteocephalid cestodes, and *Myzophorus admonticellia*, gen. et sp.n., parasitic in *Pirinampus* spp. from the Amazon. **Parasitology.**, **26**: 141-149.
- WOODLAND, W.N.F. 1935a. Additional cestodes from the Amazon siluroids pirarará, dorad and sudobím. **Proc. Zool. Soc. Lond.**, **104**: 851-862.
- WOODLAND, W.N.F. 1935b. Some more remarkable cestodes from Amazon siluroid fish. **Parasitology.**, **27**: 207-225.

Recebido: 03/10/02

Aceito: 31/10/02