

# GOEZEELLA AGOSTINHOI sp. n. e MONTICELLIA LOYOLAI sp.n., CESTÓIDES PROTEOCEFALÍDEOS PARASITAS DE PEIXES PIMELODÍDEOS DO RIO PARANÁ, PARANÁ, BRASIL.

G.C.PAVANELLI<sup>1</sup> & M.H.MACHADO DOS SANTOS<sup>2</sup>.

(1)Professor Adjunto IV do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá. Cx. P. 331, CEP. 87030, Maringá, PR.;  
(2)Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da Universidade Estadual de Maringá. Cx. P. 331, CEP. 87030, Maringá, PR.

**SUMÁRIO:** São descritas duas espécies de proteocefalídeos parasitas de peixes pimelodídeos do rio Paraná, Paraná. A primeira, *Goezeella agostinhoi* sp. n. coletada de *Paulicea luetkeni*, "jaú" e a segunda, *Monticellia loyolai* sp. n., de *Pimelodus maculatus*, "mandi". *Rudolphiella piranabu* (Woodland, 1934), parasita de *Pinirampus pirinampu*, "barbado", é redescriita e tem ampliada a sua distribuição geográfica conhecida.

**FRASE CHAVE:** PAVANELLI & MACHADO DOS SANTOS. Proteocefalídeos de peixes pimelodídeos do rio Paraná,PR

**PALAVRAS CHAVE:** Proteocefalídeos, *Goezeella agostinhoi* sp. n., *Monticellia loyolai* sp. n, parasitos, peixes, pimelodídeos, água doce, rio Paraná.

## INTRODUÇÃO

Com este trabalho dá-se continuidade ao estudo dos cestóides proteocefalídeos de peixes pimelodídeos do rio Paraná, Paraná. Segundo REGO (1987), não existe registro de cestóides proteocefalídeos em *Pimelodus maculatus* Lacépède, 1803, peixe conhecido popularmente por "mandi". Já para *Paulicea luetkeni*, (Steindachner, 1801) o "jaú", são referidas as seguintes espécies de proteocefalídeos: *Jauella glandicephalus* Rego & Pavanelli, 1985, *Megathylacus brooksi* Rego & Pavanelli, 1985, *Travassiiella avitellina* Rego & Pavanelli, 1987 e *Peltidocotyle rugosa* Diesing, 1850. No que se refere a *Pinirampus pirinampu* (Spix, 1829), "barbado", são registradas três espécies de proteocefalídeos: *Rudolphiella piranabu* (Woodland, 1934), *Rudolphiella myoides* (Woodland, 1934) e *Myzophorus admonticellia* Woodland, 1934.

Todos os hospedeiros mencionados têm distribuição geográfica restrita à América do Sul (LOWE-McCONNELL, 1984) e são pescados comercialmente no reservatório de Itaipu, com uma produção anual, em 1989, de cerca de 170 toneladas (FUEN, 1990).

## MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes foram capturados no rio Paraná, município de Porto Rico e no reservatório de Itaipu, PR, sendo 250 espécimes de *Pimelodus maculatus*, 207 de *Paulicea luetkeni* e 144 de *Pinirampus pirinampu*. A coleta do material biológico ocorreu entre os meses de novembro de 1983 e setembro de 1988. Os aparelhos de pesca utilizados foram redes de espera, espinhéis, tarrafas e redes de arrasto. Após a captura os peixes foram identificados e eviscerados, separando-se, a seguir, o intestino, que foi examinado em placa de Petri contendo solução salina fisiológica a 0,65%, sob microscópio estereoscópico. Os helmintos coletados foram levados ao refrigerador, em água destilada, para morrerem relaxados. Espécimes para estudo *in toto* foram corados pela hematoxilina de Delafield ou carmín clorídrico alcoólico de Langeron, clarificados pelo creosoto de

faia e montados em lâminas permanentes com bálsamo do Canadá. Espécimes para microscopia eletrônica de varredura foram desidratados pela acetona, submetidos ao sistema de ponto crítico, sombreados pelo ouro e fotografados no ME do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Medidas em milímetros. O holótipo, os parátipos e os espécimes representativos se encontram depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC), Rio de Janeiro, RJ.

## RESULTADOS

### MONTICELLIIDAE

### MONTICELLIINAE

### *Goezeella* Fuhrmann, 1916

#### *Goezeella agostinhoi* sp. n. (Figs 1-6)

Hospedeiro: *Paulicea luetkeni* (Steindachner, 1801), "jaú".

Distribuição geográfica: rio Paraná, PR.

Sítio de infecção: intestino.

Espécimes depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC) sob n.ºs 32.820 a (holótipo), 32.820 b, c, d (parátipos).

**Descrição:** (baseada em seis espécimes). Helmintos com comprimento variando de 7,98 a 33,69 (23,11), largura de 0,77 a 1,39 (1,15) e máximo de 74 proglotes (59). Escólex bem destacado do estróbilo; escólex e metaescólex variando de 0,58 x 1,03 a 0,64 x 1,14 (0,6 x 1,10). Ventosas biloculadas apresentando um lóculo maior que outro (Fig. 1). O lóculo maior medindo 0,33 x 0,25 e o menor 0,28 x 0,25. Sem septo entre os lóculos. Colo variando de 0,45 a 0,97, dependendo do estado de contração do helminto. Estróbilo acraspédote com segmentação nítida e presença de sulcos irregulares nos proglotes. Proglotes maduros geralmente mais largos que compridos, variando de 0,58 x 0,90 a 2,77 x 1,67 (1,04 x 1,16) e grávidos também mais largos que compridos, de 0,48 x 1,03 a 1,19 x 1,22 (0,85 x 1,11). Cerca de 180 a 200 testículos, geralmente arredondados, medindo de 0,06 a 0,08 (0,07) e



Fig. 1: *Goezeella agostinhoi* sp. n.. Escólex, vista frontal, ao MEV. Escala = 0,1 mm.

limitados pelos vitelinos. Bolsa do cirro medindo de 0,29 x 0,18 a 0,46 x 0,22 (0,29 x 0,18). Poros genitais alternando-se irregularmente. Vagina sem esfíncter, abrindo-se posteriormente à bolsa do cirro. Ovário compacto, medindo 0,55 a 0,89 (0,66). útero com poucas ramificações laterais irregulares e pouco desenvolvidas. Ovos esféricos. A oncosfera mede 0,02 e o embrião 0,01. Vitelinos agrupados e dispostos lateralmente. Musculatura longitudinal inconspícua, apenas tênues fibras musculares são observadas em cortes longitudinais e transversais de proglotes (Figs 5 e 6).

**Etimologia:** O nome científico da espécie é dedicada ao Prof. Dr. Angelo Antonio Agostinho, da Universidade Estadual de Maringá.

#### MONTICELLIIDAE

#### MONTICELLIINAE

*Monticellia* La Rue, 1911

#### *Monticellia loyolai* sp. n. (Figs 7-12)

Hospedeiro: *Pimelodus maculatus* Lacépède, 1803, "mandi"

Distribuição geográfica: rio Paraná, PR.

Sítio de infecção: intestino.

Espécimes depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC) sob n.ºs 32.715 (holótipo) e 32.716 e 32.717 (parátipos).

**Descrição:** (bascada em cinco espécimes). Helmintos com comprimento variando de 21,16 a 59,01 (39,98), largura de 0,88 a 1,71 (1,35) e máximo de 88 proglotes (79). Escólex redondo. Num dos espécimes o escólex se apresentou inflado. Dimensões do escólex variando de 0,39 x 0,53 a 0,59 x 0,75 (0,50 x 0,64). Ventosas circulares, com diâmetro de 0,24 a 0,26 (0,25). Colo variando de 0,49 a 0,74 (0,59) e por vezes, com alguns sulcos.

Estróbilo acraspédote, com segmentação nítida. Presença de segmentação secundária. Proglotes maduros, geralmente mais largos que compridos, variando de 1,37 x 0,76 a 0,81 x 1,48 (1,15 x 1,23). Proglotes grávidos geralmente retangulares, de 1,45 x 1,03 a 1,26 x 1,68 (1,35 x 1,35). Cerca de 100 testículos esféricos, com diâmetro de 0,05. Bolsa do cirro com as paredes grossas, variando de 0,25 x 0,071 a 0,33 x 0,061 (0,32 x 0,076). Poros genitais se alternam irregularmente. Vagina de paredes grossas junto ao átrio genital, sugerindo esfíncter, abrindo-se anteriormente à bolsa do cirro (Fig. 10). Ovário variando de 0,87 a 1,17 (0,93). útero com cerca de 20 ramificações de cada lado do eixo uterino e presença de fendas para eliminação dos ovos. Ovos com diâmetro de 0,02, medidos no útero. Musculatura longitudinal bastante desenvolvida, com várias fibras musculares acoladas, formando feixes que se dispõem espaçados uns dos outros (Fig. 11). Musculatura subcuticular desenvolvida, órgãos reprodutivos e os vitelinos contidos na região cortical. Os testículos encontram-se na região cortical dorsal. Ovário principalmente cortical, mas às vezes com a parte mediana se introduzindo na região medular, através dos espaços existentes entre os feixes musculares, útero contido na região cortical ventral. Vitelinos corticais laterais, com raros folículos se introduzindo entre as fibras musculares (Fig. 12).

**Etimologia:** O nome específico da nova espécie é dedicado ao Prof. Dr. Jayme de Loyola e Silva, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná.

#### MONTICELLIIDAE

#### RUDOLPHIELLINAE

*Rudolphiella* Fuhmann, 1916

#### *Rudolphiella piranabu* (Woodland, 1934)

(Figs 13-18)

Sinonímia: *Amphilaphorchis piranabu* Woodland, 1934

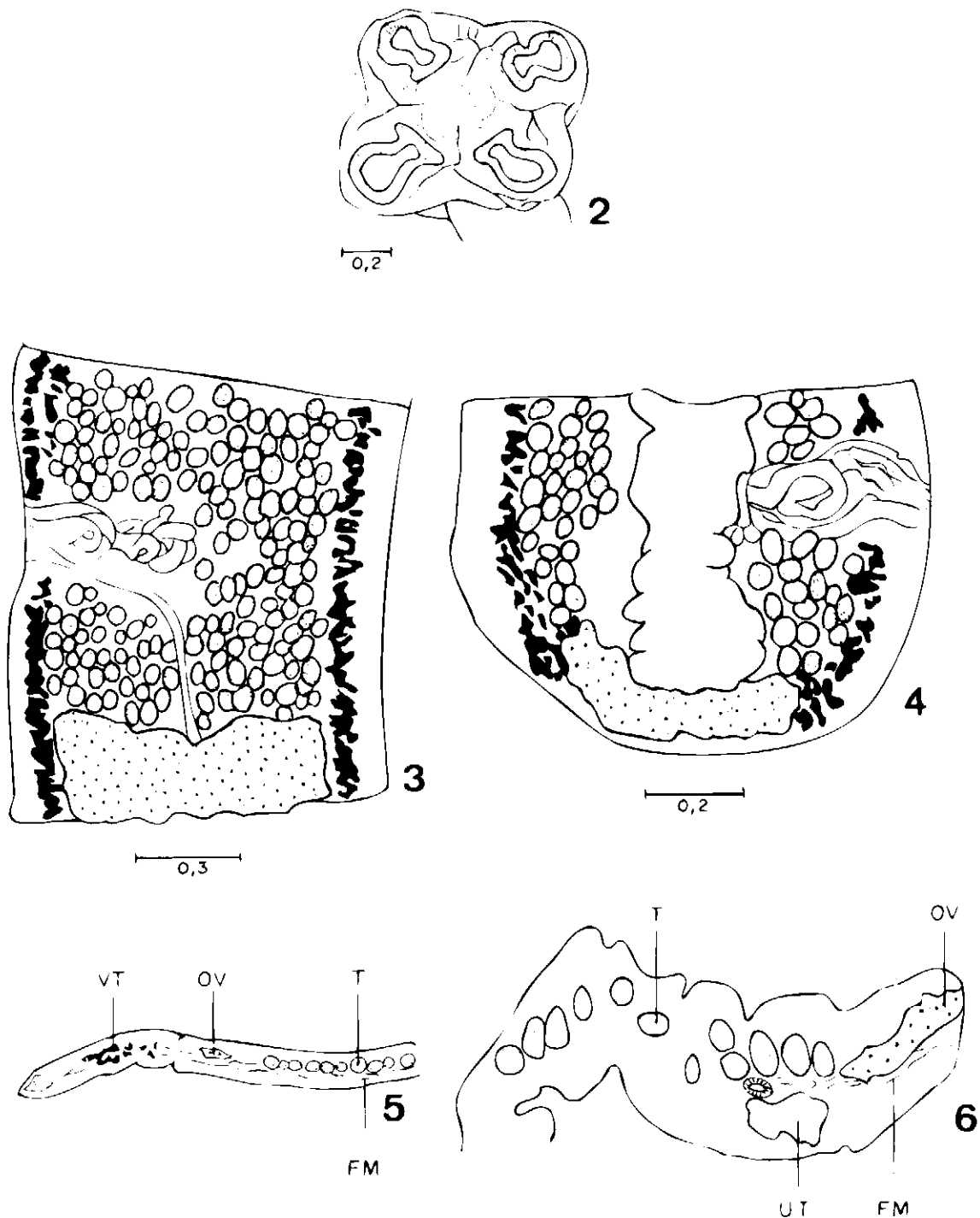
Hospedeiro: *Pinirampus pirinampu* (Spix, 1829), "barbado".

Distribuição geográfica: rio Amazonas, AM e rio Paraná, PR.

Sítio de infecção: intestino.

Espécimes examinados depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC) sob n.ºs 32764, 32765, 32766, 32767 e 32768.

**Descrição:** (bascada em seis espécimes). Helmintos com comprimento variando de 5,36 a 9,91 (7,72), largura de 0,93 a 1,45 (1,18) e máximo de 30 proglotes (25). Escólex bem destacado em relação ao estróbilo, massivo, formado por uma série de dobras e sulcos, determinando metaescólex. Dimensões do escólex variando de 0,51 x 0,96 a 0,74 x 1,42 (0,67 x 1,20). Ventosas recobertas por dobras de tecido, apresentando diâmetro de 0,27 x 0,30. Colo medindo cerca de 0,50 de comprimento. Estróbilo acraspédote com segmentação nítida. Proglotes maduros mais largos que compridos, variando de 0,45 x 1,0 a 0,63 x 1,18 (0,52 x 1,01) e grávidos mais largos que compridos ou mais compridos que largos (0,72 x 1,07). Cerca de 80 testículos ocupando praticamente todo o proglote, estendendo-se até a região marginal, ultrapassando os vitelinos. Diâmetro médio de 0,052. Bolsa do cirro medindo de 0,23 x



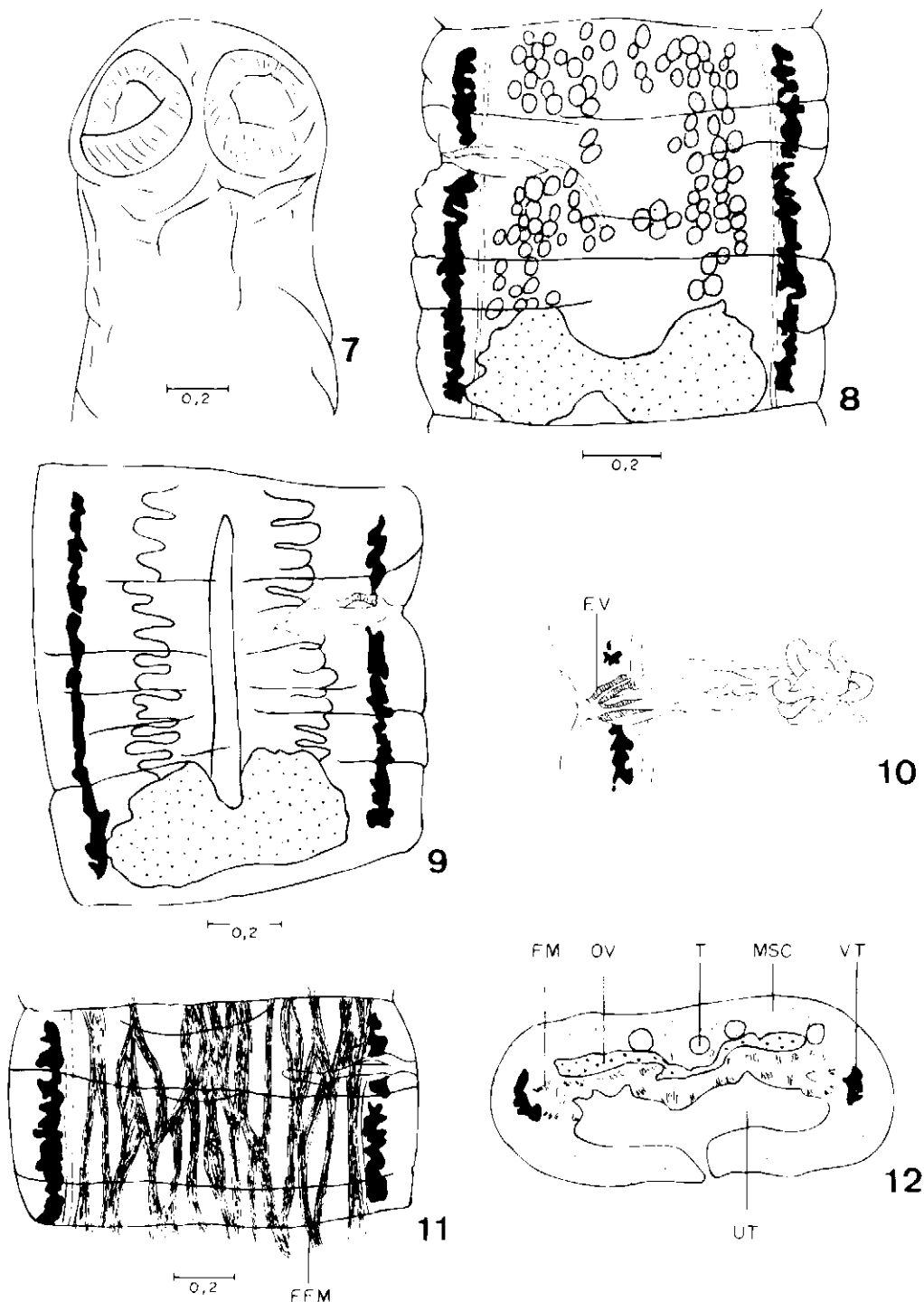
**Figs 2-6: *Goezeella agostinhoi* sp. n.:**

Fig. 2: escólex, vista frontal. Fig. 3: proglote maduro. Fig. 4: último proglote grávido. Fig. 5: corte longitudinal de proglote. Fig. 6: corte transversal de proglote (composição). FM = fibras musculares; OV = ovário; T = testículos; UT = útero e VT = vitelinos.

0,09 a 0,25 x 0,08 (0,25 x 0,08). Poros genitais se alternam irregularmente. Vagina geralmente posterior à bolsa do cirro. Canal deferente bastante enovelado e dilatado (Fig. 15). Ovário com largura que varia de 0,50 a 0,68 (0,60). Poucos proglotes com útero desenvolvido, com pequeno número de ramificações laterais (6) e sempre cheios de ovos. Ovos ovais, possuindo, na maioria das vezes, filamentos em ambos os polos, medindo,

incluído os filamentos, 0,046 x 0,015. Vitelinos ventrais. Musculatura longitudinal conspicua. Testículos e parte do ovário localizados na região cortical dorsal, porém o ovário possui folículos na região medular. útero medular. Vitelinos corticais ventrais (Figs 16 e 17).

## DISCUSSÃO

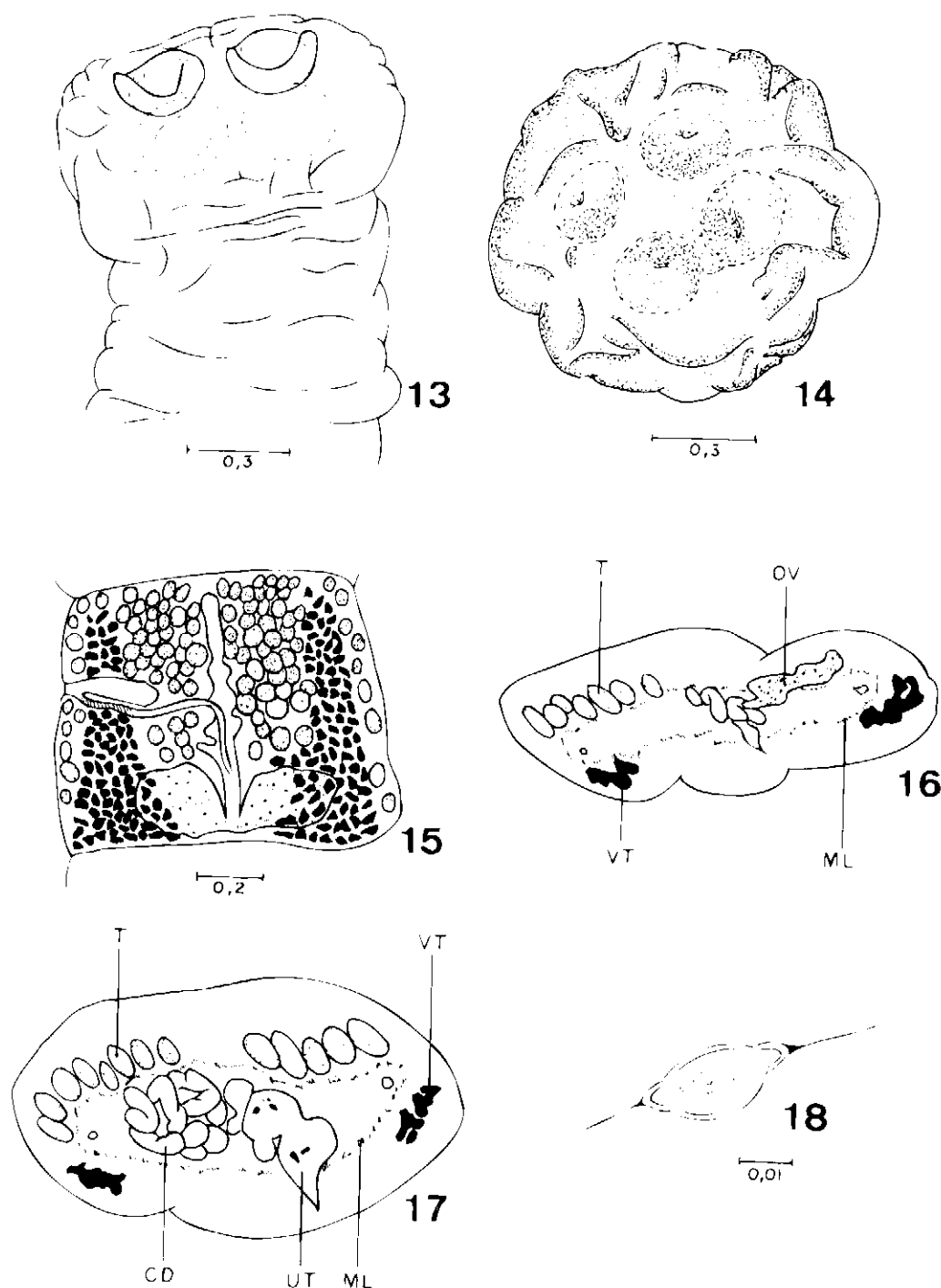


**Figs 7-12: *Monticellia loyolai* sp. n.:**

Fig. 7: escólex. Fig. 8: proglote maduro. Fig. 9: proglote grávido. Fig. 10: bolsa do cirro. Fig. 11: proglote com feixes de fibras musculares em destaque. Fig. 12: corte transversal de proglote (composição). FFM = feixes de fibras musculares; FM = fibras musculares; MSC = musculatura subcuticular; OV = ovário; T = testículos; UT = útero e VT = vitelinos.

Existem três espécies descritas para *Goezeella*: *G. siluri* Fuhrmann, 1916, *G. paranaensis* Pavanelli & Rego, 1989 e *G. nupeliensis* Pavanelli & Rego, 1991 (BROOKS, 1978; BROOKS & RASMUSSEN, 1984; REGO, 1987 e PAVANELLI & REGO, 1989-91). *Goezeella agostinhoi* sp. n. difere de *G. siluri*, *G. paranaensis* e *G. nupeliensis* pelas características e dimensões do escólex e das ventosas; em

*Goezeella agostinhoi* sp. n. os lóculos das ventosas são desiguais e não se observa septo separando-os. Difere ainda pelo número de testículos, até 310 em *G. siluri*, cerca de 130 em *G. paranaensis*, 50 a 70 em *G. nupeliensis*, contra 180 a 200 nesta espécie. Ainda em relação a *G. siluri*, difere na forma dos proglotes, mais longos em *G. agostinhoi* sp. n. e principalmente pela diferença no padrão de distribuição dos vitelinos, além da



**Figs 13-18: *Rudolphiella piranabu* (Woodland, 1934):**

Fig. 13: escólex, vista lateral. Fig. 14: escólex, vista frontal. Fig. 15: proglote maduro. Figs 16-17: cortes transversais de proglotes (composição). Fig. 18: ovo. CD = canal deferente; ML = musculatura longitudinal; OV = ovário; T = testículos; UT = útero e VT = vitelinos.

abertura dos poros genitais ocorrer, em *G. siluri*, no 1/5 do proglote, enquanto que em *G. agostinhoi* sp. n. se dá no 1/3.

De acordo com REGO (1987), *Monticellia* é composto, atualmente, por 4 espécies: *M. coryphicephala* (Monticelli, 1891), *M. diesingii* (Monticelli, 1891) *species inquirenda*, *M. macrocotylea* (Monticelli, 1891) *species inquirenda*, e *M. megacephala* Woodland, 1934 *species inquirenda*. Destas, segundo o mesmo autor, apenas *M. coryphicephala* é espécie

válida. Os espécimes estudados diferem de *M. coryphicephala* pelo menor tamanho do estróbilo e do colo; por possuir menos testículos, apenas 100; pela disposição das fibras musculares, regulares em *M. coryphicephala* e peculiares em *Monticellia loyolai* sp. n., deixando espaços entre os feixes musculares; pela diferença no padrão de distribuição dos vitelinos, com várias colunas de folículos em *M. coryphicephala*, e pelo ovário parcialmente medular.

Os espécimes de *Rudolphiella piranabu* (Woodland, 1934) foram assim identificados pelas características do escólex, pelo número e distribuição dos testículos que ultrapassam os limites dos vitelinos até atingir os bordos do proglote, pela forma de distribuição dos vitelinos e pela presença de filamento nos ovos. Esta espécie foi descrita por WOODLAND (1934) de *Pinirampus pirinampu* (Spix, 1829) da Amazônia. Os espécimes em questão também foram coletados nesta espécie de peixe. Amplia-se a distribuição geográfica conhecida para a espécie.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao NUPELIA, núcleo de pesquisas da Universidade Estadual de Maringá, pelo auxílio na captura dos hospedeiros; ao Prof. Dr. Amílcar Arandas Rego (FIOCRUZ) e ao Prof. Dr. José Felipe Ribeiro Amato (UFRRJ), pela leitura crítica do manuscrito e ao Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pela cessão do microscópio eletrônico de varredura.

### SUMMARY

Two new species of proteocephalidean from Pimelodidae fishes are described in this paper. Both were caught in the Paraná River, State of Paraná, Brazil. The first species, *Goezeella agostinhoi* sp. n., was collected from *Paulicea luetkeni*, "jaú", and the second, *Monticellia loyolai* sp. n., was found in *Pimelodus maculatus*, "mandi". A third species - *Rudolphiella piranabu* (Woodland, 1934), - previously identified only in the Amazon River, was found as a parasite of *Pinirampus pirinampu*, "barbado". This species is also redescribed, extending its previous known geographic distribution.

**RUNNING HEAD:** PAVANELLI and MACHADO DOS SANTOS. Proteocephalidean from Pimelodidae fishes of Paraná River, PR, Brazil.

**KEY WORDS:** Proteocephalidean - *Goezeella agostinhoi* sp. n. - *Monticellia loyolai* sp. n. - parasites - fishes - Pimelodidae - freshwater - Paraná River

### REFERÊNCIAS

- BROOKS, D. R. (1978). Evolutionary history of the cestode Order Proteocephalidea. *Systematic Zoology*, 27(3):312-323.
- BROOKS, D.R. & RASMUSSEN, G. (1984). Proteocephalidean cestodes from Venezuelan siluriform fishes, with a revised classification of the Monticelliidae. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 97(4):748-760.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. NUPELIA - Núcleo de pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura. Itaipu Binacional (1990). **Relatório Anual do Projeto "Ecologia de populações de peixes no reservatório de Itaipu, nos primeiros anos de sua formação" - 7ª etapa.** Março/88 a fevereiro/89. Maringá : FUEM, 4 v.
- LOWE-McCONNEL, R.H. (1984). The status of studies on South America freshwater food fishes. In: International Symposium on Systematics and Evolutionary Ecology of Neotropical Freshwater Fishes. **Evolutionary Ecology of Neotropical Freshwater Fishes.** Dr. W. Junk Publishers, Boston, v.3, p.139-156.
- PAVANELLI, G.C. & REGO, A.A. (1989). Novas espécies de proteocefalídeos (Cestoda) de *Hemisorubim platyrhynchus* (Pisces : Pimelodidae) do Estado do Paraná. *Rev. Brasil. Biol.*, 49(2):381-386.
- PAVANELLI, G.C. & REGO, A.A. (1991). Cestóides proteocefalídeos de *Sorubim lima* (Schneider, 1801) (Pisces : Pimelodidae) do rio Paraná e Reservatório de Itaipu. *Rev. Brasil. Biol.*, 51(1):7-12.
- REGO, A.A. (1987). Cestóides proteocefalídeos do Brasil. Reorganização taxonômica. *Rev. Brasil. Biol.*, 47(1/2):203-212.
- WOODLAND, W.N.F.(1934). On the Amphilaphorchidinae, a new subfamily of Proteocephalid cestodes and *Myzophorus admonticellia* gen. et sp.n., parasitic in *Pinirampus* spp from the Amazon. *Parasitol.*, 26:141-149.

(Received, February 3, 1992)