

ZELLERIELLA *UBATUBENSIS*, SP. N. (PROTOZOA:
OPALINATEA): ENTOZOÁRIO DE *THOROPA MILIARIS*
(SPIX, 1824) (ANURA, LEPTODACTYLIDAE) DE
UBATUBA, SÃO PAULO, BRASIL

I. GIÓIA
R. S. LIMA

ABSTRACT

Zelleriella ubatubensis, sp. n. is described. This species was found in the caecal region of the leptodactylid *Thoropa miliaris* from Ubatuba, SP, Brasil. The cell body has an irregular ellipsoid outline ($145.9 \mu\text{m} \pm 3.0 \times 93.9 \mu\text{m} \pm 2.4$). The nucleus ($16.7 \mu\text{m} \pm 0.3$) has a fragmented nucleolar mass (more than nine nucleoli). *Z. ubatubensis* seems to be morphologically similar to *Z. caryosoma* and *Z. foliacea* but it differs from them by dimension, chromatin and host. A great number of the observed specimens contained *Endamoeba paulista* in their cytoplasm.

INTRODUÇÃO

Os opalinídeos brasileiros são, na sua maioria, referidos como entozoários de *Leptodactylus ocellatus* (Linnaeus) pertencentes ao gênero *Zelleriella* Metcalf, 1920. No decurso do levantamento da fauna parasitária de anfíbios anuros encontramos em *Thoropa miliaris* (Spix, 1824) numerosos destes protozoários que ora descrevemos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram necropsiados 16 exemplares de *Thoropa miliaris* provenientes de Ubatuba, SP e 6 do Parque Nacional de Itatiaia. Baseamos nossa descrição na observação de dezenas de espécimes vivos, fixados e corados, obtidos na região cecal dos anuros. O material, diluído em solução fisiológica 0,6%, foi observado in vivo, sob contraste de fase. Após ter sido fixado em líquido de Schaudinn (com 5% de ácido acético), corado pela hematoxilina férrica e diferenciado (álumen de ferro 2%) fez-se montagem em bálsamo do Canadá. A morfometria foi feita a partir de exemplares fixados e corados e os desenhos conseguidos com auxílio de câmara clara. Para maior clareza representou-se parcialmente cílios, linhas ciliares e ectoplasma. Omitiu-se a granulação citoplasmática. Adotou-se a terminologia de Chen (1948) e Wessemberg (1961) na descrição e orientação de Earl (1969) nas medidas. Os hospedeiros, fixados em formol a 10%, estão conservados em álcool 70% para referência, no Depto. Zoologia, Unicamp.

Zelleriella ubatubensis sp. n.

Opalínídeo de dimensões médias para o gênero (Prancha I). Trofozoíta interfásico com comprimento 1,4 a 1,7 vezes maior que a largura. Forma elipsóide irregular ligeiramente truncada na parte posterior. Cilios de igual comprimento para um mesmo indivíduo; mais longo nos indivíduos de maiores dimensões. Linhas cinéticas mais próximas na região anterior (1,07 a 2,65 μm) do que na posterior (1,66 a 4,51 μm); sempre formando ângulo agudo com o eixo axial dos núcleos. Ectoplasma mais conspicuo posteriormente. Citoplasma não vacuolizado, com granações finas, agregadas em endosférulas em raras formas. Dois núcleos arredondados ou ovais, um sub-mediano e outro anterior. Material cromático muito fragmentado e aderido à carioteca. Sempre mais do que 9 nucléolos, às vezes superpostos. Plasmotomia orientada no sentido das linhas ciliares (intercinética). Completa-se antes do término da divisão nuclear. Cistos com dupla membrana, arredondados e mononucleados. Medidas na Tabela I.

TABELA I

Dimensões, em micrômetros, de Z. ubatubensis, número e diâmetro de E. paulista.

N = 50	R		\bar{X}	SD	SE	CV	
Comprimento	102,6	—	197,7	145,9	21,6	3,0	14
Largura	68,4	—	125,9	93,9	17,0	2,4	18
Diâmetro do núcleo	12,3	—	24,5	16,7	2,6	0,3	15
Distância internuclear	7,0	—	24,9	14,2	4,2	0,6	29
Comprimento do cílio	1,6	—	5,1	3,1	0,7	0,1	23
Cisto	21,5	—	35,2	30,0	—	—	—
Número de endamebas ...	8	—	29	16,7	5,4	0,7	32
Diâmetro da endameba ...	5,2	—	9,8	7,1	0,9	0,1	13

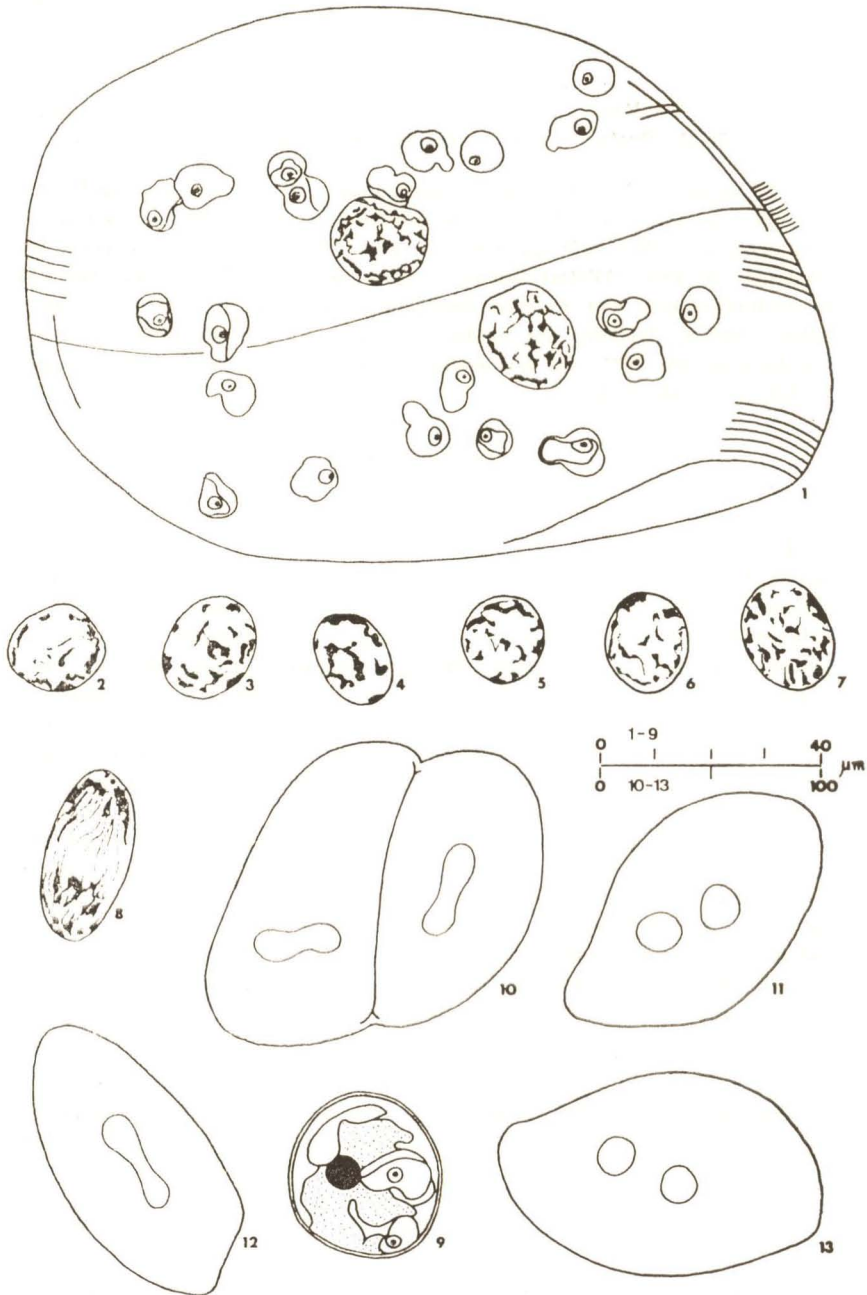
R = intervalo

\bar{X} = média

SD = desvio padrão

SE = erro padrão

CV = coeficiente de variação(%).



Figuras 1-13 — 1. *Z. ubatubensis* parasitada por *E. paulista*. 2-7. Núcleos de *Z. ubatubensis* mostrando a fragmentação cromática. 8. Núcleo em início de telófase. 9. Cisto contendo duas endamebas. 10. *Z. ubatubensis* em divisão celular. 11 e 13. Formas trofozoítas jovens. 12. Forma resultante de plasmodium.

Habitat — intestino grosso (ceco) de *Thoropa miliaris* (Spix, 1824).

Proveniência — Praia da Sununga, Ubatuba, SP.

Síntipos — lâminas microscópicas numeradas 053-268, depositadas em Coleção de Protozoologia no Departamento de Zoologia da Unicamp.

Z. ubatubensis apresentou-se parasitada por número variável (2 a 29) de trofozoítas de *Endamoeba paulista* (Carini, 1933). Aparentam pequenos vacúolos refringentes (in vivo) facilmente observáveis sob contraste de fase. Distribuem-se aleatoriamente no citoplasma. Quando o opalinídeo está em divisão localizam-se equitativamente por ambas células filhas. Medem, em média, $7,1 \mu\text{m} \pm 0,1$ de diâmetro e foram constatadas em 70% dos hospedeiros e 90% das *Z. ubatubensis* observadas, incluindo cistos.

DISCUSSÃO

Zelleriella ubatubensis, sp. n., aproxima-se de *Z. caryosoma* Amaro, 1964, enterozoário de *Bufo crucifer* Wied, pela forma e tamanho. Dela difere, facilmente, pela morfologia nuclear e ausência de formas interfásicas mononucleadas típicas. Aproxima-se de *Z. foliacea* Carini, 1938, enterozoário de *Leptodactylus ocellatus* (L.), pela fragmentação da cromatina. Não apresenta, porém, grandes dimensões, não é delgada nem possui pregas citoplásticas. Distingue-se de ambas pelo hospedeiro e localidade geográfica. A presença de *E. paulista* em seu citoplasma, aparentemente, não lhe causa prejuízo. Células interfásicas parasitadas apresentam mesmo comportamento e biometria quando observadas e comparadas às não parasitadas. A reprodução se processa normalmente ainda que grande número de endamoebas, por vezes, comprimam e deformem a carioteca e núcleos de *Z. ubatubensis*. Os cistos observados, por conterem um máximo de 3 endamoebas, nos sugerem ser esta a forma de transferência de ambos protozoários para novos hospedeiros. Tais hospedeiros se infectam, ainda girinos, durante seu peculiar desenvolvimento em lages de pedra molhada.

AGRADECIMENTO

Agradecemos aos Profs. Drs. Ivan Sazima, Pierre C. G. Montouchet e Mohamed E. M. Habib o estímulo e valiosa colaboração em várias fases deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Amaro, A., 1964. *Zelleriella caryosoma* sp. n. (Sarcocystidophora, Opalinata), enterozoário de *Bufo crucifer* Wied, do Brasil. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 8(5): 38-39, 7 figs.
- Amaro, A., 1969. Sinópsese dos Opalinídeos Brasileiros (Sarcocystidophora, Opalinata). III Nota (1ª parte): gênero *Zelleriella* Metcalf, 1920. *Ibid.* 12 (5-6): 237-243, 11 figs.

- Amaro, A., 1969. Sinópsse dos Opalinídeos Brasileiros (Sarcocistogophora, Opalinata). III Nota (2ª parte): gênero *Zelleriella* Metcalf, 1920. *Ibid.* 12 (5-6): 307-313, 13 figs.
- Amaro, A., 1971. Sinópsse das recentes espécies de Opalinídeos (Sarcocistogophora, Opalinata). 2ª Nota: gênero *Zelleriella* Metcalf, 1920. *Ibid.* 14 (5-6): 135-141, 16 figs.
- Amaro, A. & Sena, S., 1968. Sobre *Zelleriella foliacea* Carini, 1938 (Sarcocistogophora, Opalinata). *Ibid.* 11 (6): 205-206, 3 figs.
- Carini, A., 1938. Contribuição ao conhecimento das Opalinidae dos batráquios do Brasil. II Nota: gênero *Zelleriella*. *Bol. Biol.*, S Paulo (n.s.) 3 (3-4): 147-156, 9 figs.
- Chen, T. T., 1948. Chromossomes in Opalinidae (Protozoa, Ciliata) with special reference to their behavior, morphology, individuality, diploidy, haploidy and association with nucleoli. *J. Morph.* 83 (3): 281-357, 84 figs.
- Earl, P. R., 1969. Rudimentary opalinid dimensions. *Revta bras. Biol.* 29 (2): 255-264, 1 fig.
- Wessemberg, H., 1961. Studies on the life cycle and morphogenesis of *Opalina*. *Univ. Calif. Publ. Zool.* 61 (6): 315-370, 63 figs.