

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO — BRASIL

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DOS TRIPANOSSOMOS DE ROEDORES, COM A DESCRIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES

JOSÉ DE OLIVEIRA COUTINHO
DINO PATTOCCI

Iniciamos nossas pesquisas, visando o encontro de hemoparasitos em mamíferos do Estado de São Paulo, a partir de 1958; o exame de diferentes espécies de roedores e marsupiais ensejou-nos a oportunidade do encontro de microfilárias, esporozoários e flagelados no sangue desses animais.

A presente nota focalizará apenas os tripanossomos encontrados em roedores silvestres, pertencentes ao grupo *lewisi* e um deles aproximando-se mais do grupo *cruzi*.

O encontro de roedores silvestres da América do Sul, com infecção natural por tripanossomos dos tipos *cruzi* e *lewisi*, tem sido assinalado por diversos autores.

Brimont, em 1909, descreveu o *Trypanosoma agouchyi*, em uma cotia capturada na Guyana Francêsa. Esse protozoário não mais assinalado por outros pesquisadores, será objeto de algumas considerações nestas notas.

Carini e Maciel (1915), descreveram o *Trypanosoma akodoni*, em ratos da espécie *Akodon fuliginosus*; Rengifo e Uribe (1955) referem-se, em um rato da espécie *Proechimys o'connelli*, a um tripanossomo que descreveram como *Trypanosoma sp.*

Deane (1961) apresenta uma série de dados obtidos em observações realizadas no Estado do Pará, entre 1936 e 1938 e em relação ao parasitismo de mamíferos silvestres por tripanossomas: para os roedores, em particular, encontrou entre 105 exemplares de *Proechimys*

guyannensis oris (rato sauiá) 4 parasitados por tripanossomos do tipo *lewisi* e, entre 8 *Cuniculus paca* (paca), 1 positivo para flagelados do tipo *lewisi*, descrevendo-o como *Trypanosoma coutinhoi*.

MATERIAL E MÉTODOS

Os animais com que trabalhamos, foram capturados em armadilhas, localizadas em diferentes pontos do Estado de São Paulo: Teodoro Sampaio (Município de Marabá Paulista); Bertioga (Município de Santos); Boracéia (Município de Salesópolis) e Cotia. Foram apanhados e remetidos vivos para São Paulo onde era coletado o sangue para exame direto e cultura, em meio de N. N. N.

O exame direto era praticado nos esfregaços sanguíneos corados pelo método de Giemsa; infelizmente, por motivos referentes a peculiaridade das pesquisas em andamento, não foi possível retirar várias amostras de sangue de cada animal.

Os animais, após sacrificados, eram enviados para identificação ao Departamento de Zoologia, da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo; essa identificação foi feita em 1958 pelo saudoso Carlos Vieira, e de 1959 em diante pelo mamalogista Cory Teixeira de Carvalho, a quem somos gratos pelo auxílio prestado.

RESULTADOS

O método empregado, exame direto do sangue feito uma única vez, não revela senão um pequeno número de infecções; em consequência, a proporção de animais encontrados infectados representa apenas uma fração daquilo que na realidade está ocorrendo.

No Quadro I apresentamos os dados referentes às espécies examinadas e o número de animais positivos para tripanossomos, dos tipos *cruzi* e *lewisi*. Foram examinados 114 roedores pertencentes a 10 espécies, tendo sido encontradas formas sanguíneas em 2 exemplares de *Cuniculus paca* (tripanossomos do tipo *lewisi*), em 3 *Dasyprocta azarae* (tipo *lewisi*), em 2 ratos da espécie *Oxymycterus quaestor* (tipo *cruzi*) e em 1 rato da espécie *Oryzomys eliurus* (tipo *lewisi*).

Somente uma hemocultura se apresentou positiva para tripanossomos; era muito pobre, perdendo-se por ocasião do primeiro repique.

Apresentamos a seguir os detalhes de cada tripanossomo encontrado nos roedores já assinalados, considerando, separadamente, os tripanossomos do tipo *lewisi* e aquele do tipo *cruzi*.

TRIPANOSSOMAS DO TIPO LEWISI

Numerosos flagelados semelhantes ao *Trypanosoma lewisi* (Kent, 1880) do rato doméstico, têm sido encontrados parasitando diferentes

QUADRO I

Tripanossomos encontrados em roedores silvestres do Estado de São Paulo, capturados de 1958 a 1961. Exame direto do sangue

ESPÉCIE DE ROEDOR	N.º de exami- nados	N.º de Positivos para <i>Trypanosoma</i>	
		Tipo cruzi	Tipo lewisi
<i>Cuniculus paca</i>	12	—	2
<i>Dasyprocta azarae</i>	10	—	3
<i>Oryzomys sp.</i>	14	—	—
<i>Oryzomys eluirus</i>	22	—	1
<i>Oxymycterus quaestor</i>	10	2	—
<i>Thaptomys nigrita</i>	3	—	—
<i>Akodon sp.</i>	3	—	—
<i>Akodon arviculoides</i>	21	—	—
<i>Delomys dorsalis</i>	11	—	—
<i>Nectomys squamipes</i>	5	—	—
<i>Holochilus brasiliensis</i>	2	—	—
<i>Rattus rattus</i>	1	—	—
TOTAL	115	2	6

espécies de mamíferos. Muitos foram identificados ao *T. lewisi*, porém em outros casos, os autores têm preferido dar nomes específicos, baseando-se em diferenças de morfologia (às vezes muito discretas), e no fato de apresentarem especificidade para determinados hospedeiros. Estes fatos são muito bem estudados por Davis, que chama a atenção para a existência de diferenças morfológicas em tripanossomos do tipo *lewisi*, em exemplares encontrados em hospedeiros da mesma espécie.

A própria fase da infecção poderia, em um mesmo hospedeiro, determinar aspectos morfológicos diversos. Para Davis é de grande importância a biologia do tripanossomo, em diferentes hospedeiros, e para essa autora, é fundamental para confirmar-se uma nova espécie.

1) *Trypanosoma agouchyi*

Em esfregaços de sangue de 2 cotias (*Dasyprocta azarae*) procedentes de Teodoro Sampaio, Município de Marabá Paulista, no Estado de São Paulo, foram encontradas formas sanguícolas de um tripanossomo do tipo *lewisi*.

O flagelado se apresenta grande com a extremidade posterior afilada e bem ponteaguda; o cinetoplasto pequeno está afastado da extremidade posterior e a membrana ondulante bem nítida com 3 a 4 sinuosidades, nos exemplares observados.

O corpo apresenta a forma da letra "C" pouco fechada; alguns tendem para a letra "S" e o flagelo livre tem comprimento menor que um terço do comprimento total do tripanossomo.

O núcleo é compacto, elipsóide, situado na metade anterior do flagelado. Não foram observadas formas de divisão. (Fig. 1-3, Foto n.º 1).

Em 5 exemplares desenhados por câmara clara foi efetuada a micrometria, com as seguintes medidas, em micra:

TRYPANOSOMA AGOUCHYI

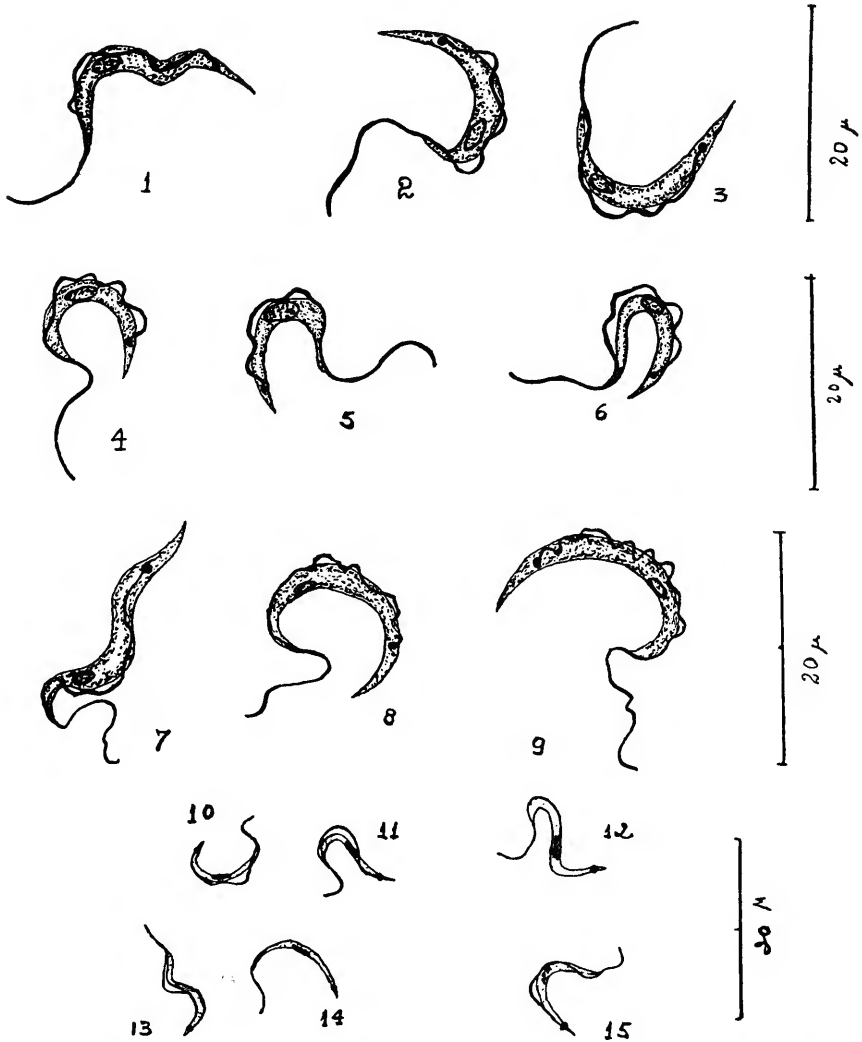
	<i>Média</i>	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>
<i>Comprimento total</i> (corpo+flagelo livre)	38,1	39,4	36
<i>Corpo</i>			
<i>Comprimento</i>	23,7	25,1	22,8
<i>Largura</i>	2,3	2,7	1,8
<i>Núcleo</i>			
<i>Comprimento</i>	2,8	2,9	2,5
<i>Largura</i>	1,5	1,6	1,1
<i>Distância núcleo extremidade posterior</i>	15,6	16,6	14,8
<i>Distância núcleo cinetoplasto</i>	10,0	11,4	8,6
<i>Distância cinetoplasto extremidade posterior</i>	5,4	6,0	5,1
<i>Flagelo livre</i>	12,8	15,1	10,0

Como já foi assinalado no início destas notas, Brimont (1909) encontrou no sangue de uma cotia, *Myoprocta acouchy*, um flagelado por êle denominado *Trypanosoma agouchyi*.

No trabalho original não constava descrição, desenho ou fotografia e ainda cabe acentuar que a espécie em questão não mais foi assinalada por outros pesquisadores, sendo no entanto citada por Wenyon.

Floch e Abonnenc (1949) referem o exame de 22 exemplares de cotias da espécie *Dasyprocta aguti*, com resultado negativo para tripanossomas dos tipos *cruzi* e *lewisi*.

Apesar de nossos tripanossomas terem sido encontrados em espécie diferente daquela originariamente apontada, acreditamos que a descrição aqui apresentada é válida para o *Trypanosoma agouchyi*, que é assim assinalado pela primeira vez no Brasil.



1 — 3, *T. agouchyi*. 4 — 6, *T. forattini*, sp.n. 7 — 9, *T. coutinhoi*. 10 — 15, *T. deanai*, sp.n.

O material utilizado para a redescoberta do *Trypanosoma agouchyi* Brimont, 1909 encontra-se depositado na coleção padrão de protozoologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas números 210 a 218.

2) *Trypanosoma forattini*, n. sp.

No sangue de um exemplar de rato silvestre, *Oryzomys eliurus*, procedente de Teodoro Sampaio, Município de Marabá Paulista, no Estado de São Paulo, foram encontradas formas sanguícolas de um tripanossomo do tipo *lewisii*. Os exemplares observados no esfregaço de sangue apresentavam-se grandes, com a extremidade posterior afilada e o cinetoplasto localizado em suas proximidades, não ultrapassando a largura do flagelado a seu nível. A membrana ondulante é nítida porém pouco espessa, apresentando 4 a 5 sinuosidades.

Nas formas observadas o corpo apresenta o aspecto da letra "C". O núcleo, elipsóide, ocupa a porção mediana do corpo do flagelado. O flagelo livre mede aproximadamente, um terço do comprimento total. (Figs. 4-6, Foto 2).

Nas lâminas examinadas foi encontrada uma forma de critidia, em divisão (Foto 3).

Foram feitos 6 desenhos em câmara clara e a micrometria deu as seguintes medidas, em micra:

TRIPANOSOMA FORATTINI, N. SP.

	Média	Máxima	Mínima
<i>Comprimento total</i> (corpo + flagelo livre)	31,4	32,3	30,0
<i>Corpo</i>			
<i>Comprimento</i>	19,0	20,0	18,0
<i>Largura</i>	2,1	2,3	1,8
<i>Núcleo</i>			
<i>Comprimento</i>	2,7	2,7	2,6
<i>Largura</i>	1,4	1,7	1,0
<i>Distância núcleo extremidade posterior</i>	8,6	9,4	7,7
<i>Distância núcleo cinetoplasto</i>	6,3	7,1	5,8
<i>Distância cinetoplasto extremidade posterior</i>	2,2	2,3	2,2
<i>Flagelo livre</i>	12,1	13,1	10,8

As características morfológicas apresentadas pelo tripanossomo em questão, nos levaram a considerá-lo como espécie nova, para a qual propomos o nome de *Trypanosoma forattini*, n. sp., em homenagem ao Dr. Oswaldo Paulo Forattini, Professor Adjunto da Cadeira de Parasitologia e Higiene Rural, que tem colaborado na captura de roedores silvestres.

O material utilizado para descrição do *Trypanosoma forattini*, n. sp. encontra-se depositado na coleção padrão de protozoologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas números 222, 223 e 224.

3) *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961

No sangue de uma paca, *Cuniculus paca*, procedente de Teodoro Sampaio, Município de Marabá Paulista, no Estado de São Paulo, encontramos tripanossomos grandes, com a extremidade posterior afilada e frequentemente pontuda. O cinetoplasto, puntiforme, está próximo da extremidade posterior enquanto que o núcleo pequeno situa-se na metade anterior do corpo (Figs. 7-9, Foto 4).

Este flagelado corresponde, por suas características morfológicas, ao descrito por Deane em 1961, no mesmo hospedeiro.

O material utilizado para o diagnóstico do *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961 encontra-se depositado na coleção padrão de protozoologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas 219, 220 e 221.

TRIPANOSSOMO DO TIPO *CRUZI*

1) *Trypanosoma deanai*, n.sp.

No sangue de 2 ratos silvestres, *Oxymycterus quaestor*, capturados em Bertioga, município de Santos e em Boraceia, Município de Saleópolis, ambas localidades do Estado de São Paulo, foram encontrados tripanossomos pequenos, do tipo *cruzi*, cujas características morfológicas passaremos a apresentar.

Os flagelados apresentam a extremidade posterior afilada com o cinetoplasto grande situado bem próximo, parecendo ultrapassar a largura do protozoário a seu nível; a membrana ondulante, estreita e pouco pregueada, apresenta 2 a 3 sinuosidades.

O corpo apresenta comumente o aspecto das letras "C" e "S", e o núcleo é compacto, quase sempre elipsóide. A membrana ondulante, como já foi assinalado, é estreita, porém bem visível.

O flagelo livre mede, aproximadamente, um terço do comprimento total do protozoário. (Figs. 10-15) (Foto 5). Não foram observadas formas de divisão.

A micrometria efetuada em 9 exemplares, sobre desenhos executados em câmara clara, deu as seguintes medidas, em micra:

TRYPANOSOMA DEANAI, N. SP.

	Média	Máxima	Mínima
<i>Comprimento total</i> (corpo+flagelo livre)	18,3	22,7	14,7
<i>Corpo</i>			
<i>Comprimento</i>	13,4	17,0	12,3
<i>Largura</i>	1,5	2,1	1,2
<i>Núcleo</i>			
<i>Comprimento</i>	2,4	3,0	2,1
<i>Largura</i>	0,9	1,2	0,8
<i>Distância núcleo</i>	6,9	7,5	6,1
<i>extremidade posterior</i>			
<i>Distância núcleo</i>			
<i>Cinetoplasto</i>	4,9	5,7	4,0
<i>Distância cinetoplasto</i>			
<i>extremidade posterior</i>	1,2	1,7	1,0
<i>Flagelo livre</i>	5,1	5,7	4,7

A morfologia e micrometria dêste flagelado apresenta pontos de semelhança com aquelas do *Trypanosoma akodoni* descrito por Carini e Maciel; no entanto sua presença em hospedeiro diferente nos leva a considerá-lo como nova espécie, para qual propomos o nome de *Trypanosoma deanai*, n. sp., em homenagem ao Dr. Leonidas Mello Deane, Livre-Docente da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Medicina da U.S.P. e grande estudioso da morfologia e biologia dos tripanossomídeos.

O material usado para a descrição do *Trypanosoma deanai*, n. sp. encontra-se depositado na coleção padrão do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, constando das lâminas números 225 a 228.

RESUMO

Os autores mencionam pesquisas efetuadas em mamíferos silvestres, roedores e marsupiais, visando o encontro de hemoparasitos.

Verificaram a existência de microfíliarias, esporozoários e flagelados em animais capturados em diferentes regiões do Estado de São Paulo.

Estudando os flagelados, descreveram tripanossomas de roedores: *Trypanosoma agouchyi* Brimont, 1909, de *Dasyprocta azarae*; *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961, de *Cuniculus paca*; *Trypanosoma forattini*, n. sp. de *Oryzomys eliurus* e *Trypanosoma deanai*, n. sp. de *Oxymycterus quaestor*.

ABSTRACT

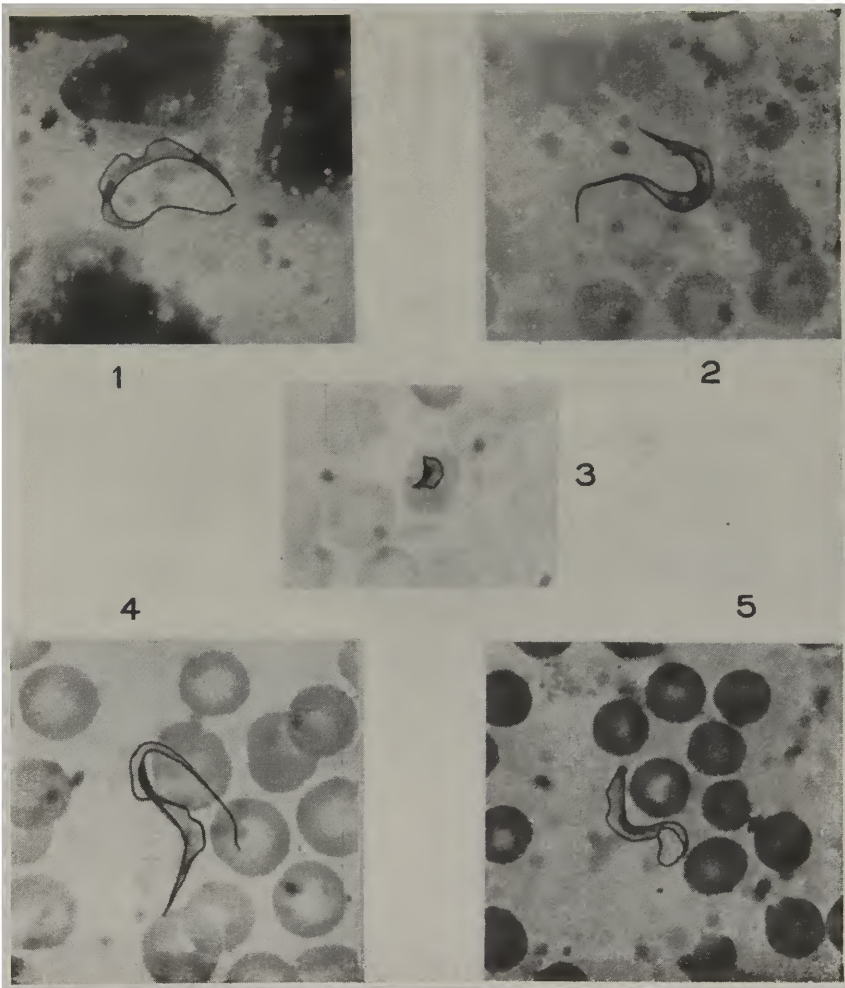
The authors mention experiments carried out on wild mammals, rodents and marsupials in order to find hemoparasites.

They verified the existence of microfilariae, sporozoa and flagellates in animals captured in different regions of the state of São Paulo.

Studying the flagellates, they describe the trypanosomes of rodents: — *Trypanosoma agouchyi* Brimont, 1909 of *Dasyprocta azarae*; *Trypanosoma coutinhoi* Deane, 1961 of *Cuniculus paca*; *Trypanosoma forattini*, n. sp. of *Oryzomys eliurus*, and *Trypanosoma deanai*, n. sp. of *Oxymycterus quaestor*.

REFERÊNCIAS

- AYULO, V., HERRER, A., 1944: Estudios sobre Tripanosomiasis americana en El Perú. I Observaciones en el Departamento de Arequipa. *Rev. Med. Experim.*, 3:96-117.
- BRIMONT, E., 1909: Sur quelques Hématozoaires de la Guyane (Première note). *C. R. Soc. Biol., Paris*, 67: 169-171.
- CARINI, A., MACIEL, J., 1915: Sur une hémogregarine et um trypanosome d'un Muridé (*Akodon fuliginosus*). *Bull. Soc. Path. Exot.*, 8: 165-169.
- DAVIS, B. S., 1952: Studies on the trypanosomes of some California mammals. *Univ. California Publ. Zool.*, 57: 145-250.
- DEANE, L. M., 1958: Novo hospedeiro de tripanossomos dos tipos *cruzi* e *rangeli* no Estado do Pará: o marsupial *Metachirops opossum opossum*. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.*, 10: 531-542.
- DEANE, L. M. & M. P. DEANE, 1957: Notas sôbre transmissores e reservatórios do *Trypanosoma cruzi* no Noroeste do Estado do Pará. *Rev. Bras. Malariol. D. Trop.*, 9:577-595.
- , 1960: Sôbre um tripanossomo do tipo *cruzi* encontrado num rato silvestre, no Estado do Pará. *Rev. Bras. Malariol. D. Trop.*, 12: 87-102.
- , 1961: Tripanosomídeos de mamíferos da região Amazônica. I Alguns flagelados encontrados no sangue de mamíferos silvestres do Estado do Pará. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 3: 15-28.
- FLOCH, H. & E. ABONNENC, 1949: Trypanosomes des mamifères sylvestres, autres que *S. cruzi* en Guyane Française. *Inst. Pasteur Guy. e Ter. l'Inini Publ.*, 193.
- MAZZA, S. & ROMAÑA & A. FIORA, 1932: Algunos hemoparasitos de mamíferos del Norte. *Reunion Soc. Argent. Patol. reg. Norte* 7: 990-997.
- RENGIFO, S. & C. URIBE, 1955: Contribucion al estudio de trypanosomos humanos y de animales en Colombia. III — Trypanosomas de vertebrados. *Impr. Banco Republ., Bogotá*.
- RODRIGUES, B. A. & G. B. MELLO, 1942: Contribuição ao estudo da tripanossomíase americana. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37: 77-90.
- WENYON, C. M., 1926: *Protozoology*, 2 volumes, 565 figuras, 20 pranchas coloridas, Bailliére, Tindall and Cox, London.



1, *T. agouchyi*. 2, *T. jorattini*, sp.n. 3, Forma de critidia em divisão de *T. jorattini*, sp.n. 4, *T. continhoi*, 5, *T. deanai* sp.n.

