

Contribuição ao estudo das Gregarinas ⁽¹⁾

por

CESAR PINTO, D. M.

(Com as estampas 1—6).

Introdução.

O presente trabalho representa o resultado de pesquisas que encetámos em Setembro de 1917, sob a orientação dos DRS. OLYMPIO DA FONSECA FILHO e ARISTIDES MARQUES DA CUNHA, Assistentes do Instituto Oswaldo Cruz.

Em doze Notas-prévias que publicamos no BRASIL-MEDICO durante o ano de 1918, descrevemos 16 especies novas de gregarinas além de termos estabelecido dois generos novos. Num deles incluimos uma especie dentre as novas fórmulas que descrevemos, estabelecendo outro para uma gregarina já anteriormente conhecida. Das gregarinas conhecidas damos a redescricao de duas delas por havermos observado alguns detalhes não referidos pelos autores que as descreveram.

Os artrópodes por nós examinados atingiram o numero de 471, todos eles colhidos no Rio de Janeiro (Léme e Man-

guinhos), em diferentes épocas do ano. Dos miriapodes colhidos e examinados pelo DR. OLYMPIO DA FONSECA FILHO quando em viagem scientifica pelo rio PARANA' (Estado de São Paulo), verificámos sómente duas especies de gregarinas já conhecidas: STENOPHORA JULI e STENOPHORA COCKERELLA.

Só conseguimos verificar o ciclo evolutivo de uma gregarina depois de dez mezes de pesquisas, pois os esporos destes protozoarios eram sempre rarissimos, embora tivéssemos examinado artrópodes em todas as estações do ano. O unico animal que apresentou grande numero de esporos foi um oligoqueto (GLOSSO-COLEX WIENGREENI) apanhado pelo DR. O. DA FONSECA FILHO nos arredores do Rio de Janeiro (GAVEA); aproveitando então o grande numero de esporos do MONOCYSTIS PERFORANS Pinto, 1918 existente no tecido parasitado (testiculo) cavidade geral e nas fezes,

(1) Trabalho laureado pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro com o premio "Gunning" de Historia Natural (1919).

resolvemos observar a formação dos esporozoítos *in vitro*, o que conseguimos com relativa facilidade.

Historico brasileiro.

Sobre o assunto presente só conhecemos um trabalho brasileiro, do Professor DR. PEDRO SEVERIANO DE MAGALHÃES, publicado nos «Archives de Parasitologie» de Paris, em 1900. Actualmente o Professor DR. GUSTAVO HASSELMANN, da Escola de Agricultura, publicou em o BRASIL-MEDICO cinco notas-previas sobre esporozoários e descreveu algumas especies novas de gregarinas além de ter estudado muito bem o ciclo evolutivo destes protozoários.

Tecnica.

OBTENÇÃO DE MATERIAL PARA ESTUDOS. — Entre os invertebrados que mais frequentemente são parasitados pelas gregarinas, estão os artrópodes, anelideos, moluscos, equinodermes etc. Dos artrópodes, o mais facil de obtenção é a barata *STYLOPYGA AMERICANA* que entre nós é parasitada pelas seguintes especies: *GREGARINA BLATTARUM* von Siebold, *PROTOMAGALHAENSIA SERPENTULA* (MAGALHÃES, 1900) e *GREGARINA LEGERI* Pinto, 1918.

Uma vez morto o artrópode, molusco etc. pelo cloroformio ou eter retira-se o intestino que deve ser aberto longitudinalmente por meio de uma pequena tezoura que possua as extremidades bem ponteagudas. Feito isto, podemos muitas vezes observar a olho nú, pequenos bastonetes de côr branca; com uma pipeta aspira-se o conteudo intestinal juntamente com os pequenos bastonetes brancos e examina-se ao microscopio com pequeno aumento (Obj. A. ZEISS). Verificada a presença de gregarinas no intestino do animal morto, faz-se a fixação do órgão parasitado para ulteriormente incluí-lo em parafina afim de praticarem-

se córtes histologicos. Nestes córtes então, iremos procurar as fórmulas endocelulares das gregarinas.

Preparados.

Os preparados pódem ser a fresco ou corados. Os preparados corados fizemo-los pelo metodo de HEIDENHAIN, hematoxilina de DELAFILD ou hematoxilina de HANSEN. Os cótes de intestino contendo fórmulas endocelulares foram igualmente coloridos pelo metodo de HEIDENHAIN que sempre deu bons resultados.

Para os estudos de sistematica será melhor desenhar o protozoario quando vivo, pois com a fixação e coloração muitas vezes as gregarinas se fragmentam devido as dimensões exageradas que elas apresentam.

Estudo dos generos e especies brasileiras.

Durante nossas pesquisas sobre esporozoários do Brasil verificámos a existencia de seis generos de gregarinas, sendo que dois deles foram por nós estabelecidos. No estudo sistematico de algumas especies, encontrámos certas dificuldades para coloca-las em generos já conhecidos, e como não possuíssemos base scientifica para crear novos generos collocámos provisoriamente algumas especies no genero *GREGARINA*, DUFOUR até que estudos posteriores elucidem melhor a classificação daquelas especies.

Gregarinas policistides (Cefalinas).

- I. Fam. *STENOPHORIDAE* (LÉGER et DUBOSCQ, 1904.) PINTO, 1918.
 - a) Genero *STENOPHORA* LABBE', 1899.
 - b) Genero *FONSECAIA* PINTO, 1918.
- II. Fam. *GREGARINIDAE* LABBE', 1899.
 - a) Genero *GREGARINA* DUFOUR, 1828.

b) Genero *PROTOMAGALHAENSIA* PINTO, 1918.

III. Fam. *ACTINOCEPHALIDAE* LÉGER, 1892.

a) Genero *BOTHRIOPSIS* SCHNEIDER, 1875.

Gregarinas monocistides (Acefalinas).

I. Fam. *MONOCYSTIDAE* BUTSCHLI, 1822.

a) Genero *MONOCYSTIS* STEIN, 1848

Genero *Fonsecaia* PINTO, 1918.

Diagnose do genero.—Gregarina policistide com desenvolvimento intracelular, não formando sizigia. Esporocistos lisos em forma de elipse alongada sem linha equatorial, não reunidos em cadeia e desprovidos de endo-esporocisto. Epimerito muito reduzido e desprovido de endoplasma. Gregarina parasita de diplópode. Cistos, desconhecidos.

Este genero é incluído na família das *STENOPRORIDAE* LÉGER et DUBOSCQ, 1904, cuja diagnose modificamos, nela incluindo espécies com esporocistos desprovidos de linha equatorial e sem endo-esporocisto.

Especie typo do genero: *Fonsecaia polymorpha* PINTO, 1918.

(Est. 1 Figs. 1—17).

Dimensões dos exemplares.—Forma redonda (Figs. 2 e 3). Comprimento total 30 micra; comprimento do protomerito 8 micra; largura do mesmo 11 micra; idem do deutomerito 24 micra.

Forma intermediaria (Figs. 4 — 9). Comprimento total 100 micra; idem do protomerito 10 micra; largura do mesmo 14 micra; idem do deutomerito 48 micra.

Esporonte (Fig. 17). Comprimento total 170 micra; idem do protomerito 15 micra; largura do mesmo 18 micra;

idem do deutomerito 80 micra. Nucleo com 10 micra; cariosoma com 3 micra.

Dimensões do esporo. — (Fig. 1). Comprimento 18 micra por 8 micra de largura. Relações entre as dimensões do esporonte (Fig. 17); relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total da gregarina 1:11,3. Relação entre a largura do protomerito e a do deutomerito 1:4,4. Relação entre a largura do protomerito para o comprimento do mesmo 1:1,2.

Descrição.—A *Fonsecaia polymorpha* se apresenta sob duas formas distintas, entre as quais existem tipos intermediarios. São elas: forma redonda (Figs. 2 e 3) aparentemente desprovida de epimerito, e forma longa (Figs. 4—17) com epimerito quasi constante, mas algumas vezes rudimentar.

Forma redonda.— (Figs. 2 e 3). Gregarina com 30 micra de diametro apresentando um protomerito hemisferico com 8 micra de comprimento por 11 micra de largura. Deutomerito quasi sempre completamente esferico com epicito bastante desenvolvido; mede o deutomerito cerca de 24 micra de diametro. O septo é plano.

Forma longa. — (Figs. 4—17). Epimerito rudimentar em alguns exemplares e, além disso, faltando algumas vezes; esta parte da gregarina é sempre desprovida de endoplasma. O protomerito tem a forma de cilindro achatado ou, ainda, pirifórme. O septo é ás vezes invisível. Deutomerito de morfologia bastante variavel nas formas longas do parasito. Em alguns exemplares é cilindrico, podendo terminar numa ponta que é sempre romba. Em outros exemplares a parte media do deutomerito corresponde uma dilatação que se vae atenuando para as duas extremidades; essa dilatação algumas vezes em lugar de se localizar na parte média do deutomerito, se desloca em direção a uma das extremidades, ficando nesses casos uma das porções estreitadas mais alongada que a

outra, de modo a simular o parasito um vaso provido de gargalo (Est. 1 Fig. 12).

Além dessas variações individuais da forma do deutomerito, póde um mesmo exemplar de gregarina, em virtude de uma contração anular dos mionemas, apresentar uma especie de cintura que se desloca ora num, ora noutra sentido (Est. 1 Fig. 7). Nos esporontes que observámos, o deutomerito se apresentava com forma ovoide (Est. 1 Fig. 17). Vimos um esporonte com essa forma que gradativamente foi se contraindo até tomar a forma de uma pera (Est. 1 Fig. 11) deixando ver na base, o protomerito de tamanho muito reduzido.

Epícito bastante espesso em quazi todos os exemplares. Fibrilas de mionema ora invisíveis nas partes anterior e média do deutomerito, em toda a extensão dele. Endocito de coloração castanha ou amarelada, provido de granulações sempre mais condensadas no deutomerito. Em um exemplar notámos nitido afastamento dessas granulações da parte média do deutomerito, na qual se formava uma zona equatorial em que eram apenas visíveis as fibrilas de mionema (Est. 1 Fig. 17). As granulações do deutomerito podem se aglomerar na parte central dele, deixando assim um espaço hialino nas imediações do epícito (Est. 1 Fig. 9 A).

Nucleo. Esta parte do protozoario também aparece sob diversos aspéto. Em algumas gregarinas o nucleo é invisível a fresco. Em outras se póde apresentar redondo, mostrando ou não, cariosoma esférico e de tamanho variavel, visível a fresco. O nucleo é as vezes alongado, em forma de rosacea (Est. 1 Fig. 13) ou de pera (Est. 1 Fig. 14).

Movimentos.—Nas formas redondas e nos esporontes não observámos movimentos; não se dando o mesmo nas gregarinas de tamanho médio, onde notámos movimentos ora lentos, ora exagerados. A gregarina se move sempre em direção paralela ao seu eixo longitudinal,

fazendo geralmente um pequeno percurso para diante e logo em seguida outro para traz. Nas formas de tamanho médio e que possuem mionemas, notámos que a gregarina se dobrava ao meio e se deslocava para um e outro lado. Tais movimentos nunca observámos nos esporontes que eram quasi imoveis.

Cistos.—Não conseguimos observa-los apesar de termos examinado grande numero de diplópodes.

Esporocistos.—Já descritos.

Procedencia do hospedador: Hospital Central do Exercito. Jockey-Club. Rio. Epoca: Abril de 1918.

Hospedador: *ORTHOMORPHA GRACILIS* C. Koch, 1847.

Habitat: intestino.

Stenophora cunhai PINTO, 1918.

(Est. 6 Figs. 87 e 88).

Dimensões da gregarina: comprimento total 250 micra; idem do protomerito 50 micra; largura do mesmo 40 micra; idem do deutomerito 30 micra.

Nucleo com 20 micra e cariosoma 10 micra.

Relações entre essas dimensões: relação entre o comprimento do protomerito para o comprimento do mesmo 1:1,2.

Protomerito apresentando uma parte anterior globulosa seguida de um estreitamento anular. Para traz desse estreitamento existe uma nova porção dilatada seguida de novo estreitamento que corresponde ao septo que o separa do deutomerito. Na parte anterior do protomerito existe uma serie de denticulações.

Deutomerito cilindro-curvo, apresentando na parte anterior uma dilatação semelhante á que se encontra na parte posterior do protomerito. Epícito de espessura uniforme. Fibrilas de mionema muito desenvolvidas, formando uma estriação longitudinal facilmente visível. Endocito claro, hialino com poucas granulações nas extremidades anterior e posterior.

Nucleo redondo apresentando um

grande cariosomo central e tendo na superfície uma massa de cromatina com a fôrma semi-lunar.

Hospedador: *RHINOCRICUS PUGIO* Brölemann, 1902. (Gongolo).

Habitat: intestino.

Procedencia do hospedador: Rio de Janeiro (Léme).

Epoca: novembro de 1917.

***Stenophora lutzi* PINTO, 1918.**

(Ests. 2, 5 e 6 Figs. 32—36, 82—85)

Dimensões do protozoario.—Oservámos exemplares livres na cavidade intestinal do hospedador que mediam desde 15 micra até 210 micra. Comprimento total do esporonte 210 micra; idem do protomerito, 28 micra; largura do protomerito na parte posterior 28 micra; idem do deutomerito 35 micra; comprimento do epimerito 5 micra; largura do mesmo 8 micra.

Relações entre tais dimensões.—Relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total da gregarina 1:7,5. Relação entre a largura do deutomerito e a do protomerito 1:1,2. Relação entre a largura do protomerito e o comprimento do mesmo 1:1.

Epimerito hemisferico, constante nas fôrmas intermediarias e ausente na mór parte dos esporontes.

Protomerito cilindrico, possuindo sempre uma cintura na parte média; ás vezes nota-se na parte anterior um vestigio do epimerito que se destacou.

Deutomerito cilindrico, terminando em ponta romba. Epicito flexivel e de espessura uniforme. Endocito de côr par-da, granuloso no protomerito e no deutomerito; aqui ás vezes ele é mais escuro na parte anterior.

Nucleo redondo, quasi sempre colocado na parte posterior do protista, possuindo um cariosoma redondo e central. Esporos e cistos desconhecidos.

Diagnose diferencial. A presente gregarina assemelha-se á *STENOPHORA DAUPHINIA* WATSON, dela se distin-

guindo por não possuir póro e papilas na parte anterior do protomerito. WATSON não se refere á existencia do epimerito na gregarina ácima citada, o que se observa em exemplares de *STENOPHORA LUTZI*.

Hospedador: *Rhinocricus* (sp.).

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro (Léme).

Epoca: Novembro de 1917.

***Stenophora cruzi* PINTO, 1918.**

(Est. 6 Figs. 89.)

Comprimento total da gregarina 400 micra; idem do protomerito 30 micra; largura do protomerito 40 micra; do deutomerito 80 micra. Nucleo com 10 micra.

Relações entre essas dimensões: relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total 1:13; relação entre a largura do deutomerito para o comprimento do mesmo 1:1,3.

Protomerito com a fôrma de cone truncado. Deutomerito cilindrico em a parte anterior estreitando-se na parte posterior para terminar em ponta romba. Esta gregarina apresenta sempre o deutomerito recurvado, Epicito de espessura uniforme deixando transparecer nitidas fibrilas de mionema. Em alguns pontos existem dobras de tamanho variavel, dando assim a impressão de sulcos. Endocito claro hialino, cheio de pequenas granulações. Nos lados e na extremidade posterior o endocito apresenta-se com a fôrma vacuolar bastante pronunciada. No protomerito existem granulações, não havendo entretanto fibrilas de mionema. Nucleo pequeno e redondo.

Habitat: intestino de *Rhinocricus* (sp.).

Procedencia: Rio de Janeiro. (Léme).

Epoca: Dezembro de 1917.

***Stenophora viannai* PINTO, 1918.**

(Est. 6 Figs. 90—92.)

Comprimento total do portista 900 micra a 1.000 micra; idem do protomerito 60 micra; largura do protomerito 70 mi-

cra; idem do deutomerito 150 micra; epimerito 10 micra por 30 micra. Nucleo 30 micra.

Relações entre tais dimensões: relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total 1:16,6; relação entre a largura do deutomerito e a do protomerito 1:2,1; relação entre a largura do protomerito para o comprimento do mesmo 1:1,1.

Epimerito. Na parte anterior do protomerito existe o epimerito que tem a forma de uma saliência mais ou menos cilíndrica com um póro central. Protomerito heisferico com septo bastante nítido. Deutomerito cilíndrico terminando em ponta romba. Esta gregarina tem um polimorfismo bastante pronunciado. Em alguns exemplares o deutomerito afina-se no terço superior; não se dando o mesmo com o protomerito que conserva quasi sempre a mesma morfologia. Nucleo. Esta parte do protista chama logo a atenção do observador quer pela sua morfologia quer pela situação. Ele é sempre de forma alongada, colocado transversalmente na maior parte das vezes junto ou nas imediações do deutomerito. Epicito de espessura variavel. Nos bordos do septo é de espessura bastante pronunciada e mais ainda nos bordos do póro do epimerito. Endocito granuloso, de cor parda no deutomerito e sempre claro no protomerito.

Hospedador: *Rhinocricus* (sp.).

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro (Léme).

Epoca: Fevereiro de 1918.

***Stenophora polydesmi* (LANKESTER, 1863) WATSON, 1916.**

(Est. 3 Fig. 49).

Sinonimia:

Gregarina polydesmi virginensis LEIDY, 1853.

Gregarina polydesmi LANKASTER, 1863.

Amphoroides polydesmi LABBE', 1889.

Gregarina polydesmivirginiensis CRAWLEY, 1903.

Amphoroides polydesmivirginiensis ELLIS, 1913.

WATSON redescreeu esta especie de *Stenophora* em 1916 e dá para os esporontes 400-900 micra de comprimento. Dimensões dadas por nós: comprimento total 370 micra; largura do deutomerito 40 micra; idem do protomerito 30 micra; comprimento do mesmo 40 micra. Nucleo com 10 micra de diametro.

Nas estampas dadas por WATSON não se vem bem certos detalhes sobre a constituição desta gregarina, por isso resolvemos dar uma figura desenhada *ad naturalis*.

A *Stenophora polydesmi* (Lank.) WAT., possui um epimerito disposto em forma de calote, sem constituição granulosa. O protomerito é granuloso e possui mionemas dirigidos no sentido longitudinal do protozoario, sendo de notar que nesta parte do protista não vimos nunca mionemas transversais. O septo é claro e um pouco concavo, estando a concavidade voltada para a extremidade anterior. O deutomerito que é bastante longo, possui granulações de cor parda em toda a sua extensão. Tambem no deutomerito existem mionemas que se dirigem no sentido longitudinal. O epicito desta *Stenophora* possui nítidos mionemas que se dirigem no sentido transversal. Estas formações, porém, são vistas somente na periferia do protista.

Hospedador: *Rhinocricus* (sp.)

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro. (Léme).

Epoca: Novembro de 1917.

***Stenophora umbilicata* PINTO, 1918.**

(Est. 5 Figs. 79 e 80).

Comprimento total do esporonte, 320 micra; comprimento do protomerito, 25 micra; largura do deutomerito, 150 micra; idem do protomerito, 40 micra; nucleo com 40 micra, cariosoma com 10 micra.

Epimerito rudimentar. Protomerito

muito pequeno e fortemente achatado. Deutomerito muitíssimo largo em relação ao protomerito, de contorno elíptico.

O conjunto formado pelo epimerito e protomerito, fortemente achatados, dá à extremidade anterior da gregarina um aspecto umbilicado. Epicito não diferenciado em alguns esporontes, em outros ele se esboça na parte anterior do deutomerito. Nucleo muito grande, de forma arredondada, possuindo no interior um grande cariosoma esférico e centralmente colocado.

Hospedador: *Rhinocricus* (sp.)

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro. (Léme).

Epoca: Dezembro de 1917.

Stenophora tenuicollis PINTO, 1918.

(Est. 5 Fig. 81.)

Comprimento total do esporonte, 400 micra; idem do protomerito, 20 micra; largura do mesmo, 20 micra; idem do deutomerito na parte mais dilatada, 50 micra; idem na parte mais estreita, 18 micra. Nucleo com 10 micra de diametro. Protomerito em forma de cone. Deutomerito recurvado e apresentando diametro variavel em toda a sua extensão. Na extremidade anterior ele apresenta uma forte dilatação que dá à esta parte do corpo a forma de um balão; para traz o deutomerito se continua por uma parte estreitada que se vae gradualmente alongando até a extremidade posterior dilatada em forma de clava. Entre as duas extremidades dilatadas do deutomerito, a parte estreitada tem um aspecto de gargalo fino e alongado. O endocito é claro no protomerito e no deutomerito. Esta gregarina possui mionemas altamente desenvolvidos no protomerito e na parte média do deutomerito.

Hospedador: *Rhinocricus* (sp.)

Habitat: intestino.

Epoca: Setembro de 1917.

Procedencia: Manguinhos. Rio de Janeiro.

Genero Protomagalhaensia PINTO, 1918.

Diagnose do genero: esporos em forma de barril com um espinho em cada angulo. Evolução das gregarinas sempre intra-celular. Cistos desconhecidos. Formas em evolução sempre alongadas. Sizigia: protomerito do satellite comprimido á maneira de uma tenaz o deutomerito do primito. Epimerito desconhecido. Este genero é incluído na familia *Gregarinidae* LABBE', 1889.

Apresentamos um quadro demonstrativo dos caracteres diferenciais entre o presente genero e o genero *Gregarina* DUFOR. 1828.

Genero *Gregarina* DUFOR, 1828.

Esporo: em forma de barril ou cilindrico.

Evolução: intra-celular.

Cistos: com esporo-ductos.

Formas em evolução: alongadas e arredondadas.

Epimerito: globular ou cilindrico.

Sizigia: protomerito do satellite simplesmente aderente ao deutomerito do primito.

Genero *Protomagalhaensia* PINTO, 1918.

Esporo: em forma de barril com um espinho em cada angulo.

Evolução intra-celular.

Cistos: desconhecidos.

Formas em evolução: sempre alongadas.

Epimerito: desconhecido.

Sizigia: protomerito do satellite comprimido á maneira de uma tenaz o deutomerito do primito.

Especie tipo do geneo: Protomagalhaensi serpentula (MAGALHÃES, 1900) PINTO, 1918.

(Ests. 3 e 6 Figs. 48 e 93)

Sinonimia:

Gregarina serpentula MAGALHÃES, 1900.

Dimensões dadas pelo Professor MAGALHÃES: exemplares de 1,2mm de comprimento por 0,18mm de largura, ordinariamente medem eles 0,77mm a 0,80mm de comprimento por 0,06mm de largura.

O protomerito tem 50 micra de comprimento.

A *Protomagalhaensia serpentula* (MAGALHÃES, 1900) apresenta sempre a forma cilíndrica e bastante alongada possuindo mionemas muito nitidos em quasi todos os exemplares por nos examinados; tais formações são vistas no protomerito e no deutomerito do protista, dirigindo-se elas no sentido longitudinal da gregarina. Não observámos nunca mionemas transversais no epicito desta gregarina.

Em alguns exemplares notámos uma pequena mancha parda e de forma oval, localizada no protomerito dos esporontes. Também no protomerito deste protista observa-se em sua parte média uma pequena cintura motivada pelos movimentos que a parte anterior do protomerito efétua para um lado e outro do animal. As sizigias podem ser em Y ou forquilha; sendo de notar que neste estado, os satellites tem modo diverso de se prenderem ao primito. O satellite verdadeiro prende-se ao primito comprimindo-o em sua parte posterior á maneira de uma tenaz (Fig. 48); o falso satellite tem modo de apreensão diferente do primeiro, isto é, prende-se ao primito como o satellite da *Gregarina aragãoi* PINTO, 1918.

Hospedador: *Stylopyga americana* (a barata).

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio (Léme).

***Gregarina magalhãesi* PINTO, 1918.**

(Ests. 1 e 2 Flgs. 18-29.)

Dimensões da forma joven do protista: comprimento total 80 micra; comprimento do protomerito 20 micra; largura do mesmo 20 micra; idem do deutomerito 25 micra; comprimento do epi-

merito 10 micra; largura do mesmo 8 micra. Nucleo 10 micra. Dimensões do esporonte: comprimento total 300 micra; idem do protomerito 65 micra; largura do mesmo 60 micra; idem do deutomerito 70 micra.

Epimerito. (Figs. 18-22 e 24). Esta parte da *Gregarina magalhãesi* é bastante movel, dando lugar assim a diversas formas de epimerito. Quando em repouso, ele tem a forma de um cone. (Fig. 19) e é sempre desprovido de granulações.

Protomerito apresentando um pleomorfismo bastante notavel; nas formas jovens do protozoario (Fig. 24) ele possui a forma cilindro-conica, outras vezes o protomerito se nos apresenta achatado no sentido antero posterior (Fig. 23); em alguns exemplares observámos protomeritos tambem achatados e com saliencias e reintrancias, ora na parte anterior (Fig. 25) ora nos bordos (Fig. 26). Esta mudança de forma do protomerito é devida a movimentos efetuados pela gregarina, deslocando-se o protomerito para um lado e outro. Septo plano ou recurvado ligeiramente, podendo tambem deixar de ser visto algumas vezes.

Deutomerito cilíndrico, terminando em ponta romba nas gregarinas jovens; nas formas intermediarias (Fig. 29) o deutomerito apresenta mais ou menos a forma de um S. Quando a gregarina se desloca para a frente, o deutomerito vae se dobrando aos poucos e toma então a forma de um S. achatado.

Epicito podendo ser invisivel em alguns exemplares (Fig. 26 e 28), outras vezes ele é espesso e forma dobras em grande numero e de tamanho variaveis, no deutomerito (Fig. 29). Algumas vezes o epicito penetra em dois terços do deutomerito, dando deste modo a impressão de sulcos (Fig. 29). Endocito claro com granulações no protomerito; no deutomerito ele é bastante escuro, apresentando tambem numerosas granulações. Nucleo

de tamanho variavel e de morfologia diversa.

Cistos ovoides.

Hospedador: *Scolopendra* (sp.)

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro.

Epoca: Novembro de 1917.

Ao nosso colega Sr. ALVIM TEIXEIRA DE AGUIAR, e ARTHUR PAULO DE SOUZA MARTINS que nos forneceram o material para o estudo deste protista, sinceros agradecimentos.

Gregarina brasiliensis PINTO, 1918.

(Est. 2 Figs. 30 e 31).

Comprimento total do protozoario 92 micra; idem do protomerito 38 micra; largura do mesmo 30 micra; idem do deutomerito 35 micra; comprimento do nucleo 20 micra; largura do mesmo 10 micra, cariosoma 4 micra.

Relações entre tais dimensões: relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total da gregarina 1:2,4; relação entre a largura do deutomerito e a do protomerito 1:1,1; relação entre a largura do protomerito e o comprimento do mesmo 1:1,2.

Protomerito ovo-cilindrico, geralmente incurvado, a maior parte das vezes obliquamente implantado na extremidade anterior do deutomerito (Fig. 31). Deutomerito piriforme. Epicito de espessura bastante pronunciada quer no protomerito quer no deutomerito. Endocito de constituição granulosa tanto no protomerito como no deutomerito. Cistos e esporos não observámos. Nucleo, oval com cariosoma de morfologia diversa. No nucleo observam-se granulações de cromatina de varios tamanhos e irregularmente dispostas.

Movimento. Quando se observa esta gregarina, nota-se logo um movimento bastante pronunciado. O deslocar do protista se faz sempre em um só sentido, isto é, para frente.

Diagnostico diferencial. Esta grega-

rina assemelha-se com a *Gregarina grisea* ELLIS, e com a *Actinocephalus stelliformis* AIME' SCHNEIDER. Da primeira se distingue por possuir nitida constricção do septo e não formar sizigia, e tambem pela disposição da extremidade posterior do protomerito.

Da *Actinocephalus stelliformis* A. Sch., se diferencia por possuir esta gregarina um epimerito que se conserva por muito tempo, e, ainda pela disposição do septo que na referida gregarina é sempre plano.

A *Gregarina brasiliensis* conserva sempre a mesma forma do deutomerito, o que não se observa na *Actinocephalus stelliformis* A. Sch., que pela disposição do deutomerito apresenta tres variedades: piriforme, longa e sub-esferica.

Hospedador: *Scolopendra* (sp.)

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro.

Epoca: Outubro de 1917.

Ao Dr. SEVERINO LESSA, que gentilmente nos forneceu o material para o estudo desta gregarina, aqui deixamos os nossos agradecimentos.

Gregarina elegans PINTO, 1918.

(Est. 2 Fig. 37).

Dimensões do protozoario e as suas partes componentes: comprimento total 75 micra; idem do protomerito 10 micra; largura do mesmo 24 micra; idem do deutomerito 32 micra; comprimento do nucleo 12 micra; largura do mesmo 5 micra; cariosoma 2 micra.

Relações entre essas dimensões: relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total da gregarina 1:7,5; relação entre a largura do deutomerito e a do protomerito 1 1,2; relação entre a largura do protomerito para o comprimento do mesmo 1:2,4.

Protomerito curto achatado no sentido antero-posterior, possuindo no centro uma formação oval cujo maior diametro é disposto no sentido transversal.

Não podemos identificar esta formação a um núcleo por isso que não apresenta estrutura peculiar á deste órgão. Na extremidade anterior do protomerito existe uma serie de filamentos.

Deutomerito piriforme. Epicito bastante espesso no deutomerito, fino em o protomerito. Endocito de constituição granulosa e de côr parda no protomerito; no deutomerito ele tambem possui identica estrutura, sendo entretanto de côr mais escura. Núcleo. Em preparados fixados pelo sublimado alcool de SCHAUDINN e corados pela hematoxilina ferrea, segundo HEIDENHAIN, observámos melhor a estrutura desta parte do protista. O núcleo apresenta a fórma de uma pera, possuindo cariomembrana bastante pronunciada e de espessura desigual. No interior dele e na parte anterior existe um cariosoma de fórma um tanto oval. Não conseguimos ver centriolo no interior ou fóra do cariosoma. Linina irregularmente disposta no interior do núcleo.

Movimentos. Esta gregarina possui mobilidade, deslocando-se sempre para a frente e não possuindo movimentos de retorno como se observam na *Gregarina aragãoi*.

Cistos e sizigias não conseguimos observar.

Hospedador: *Scolopendra* (sp.)

Habitat: intestino.

Procedencia: Rio de Janeiro.

Epoca: Setembro de 1917.

***Gregarina watsoni* PINTO, 1918.**

(Est. 2 e 3 Figs. 39-43).

Dimensões dos exemplares por nós observados: fórmulas em evolução desde 54 micra de comprimento até esporontes medindo 350 micra de extensão.

Dimensões de um exemplar possuindo ainda o epimerito (Fig. 41): comprimento total 130 micra; idem do epimerito 12 micra; largura do mesmo 20 micra; comprimento do protomerito 25 micra;

largura do mesmo 38 micra; largura do deutomerito 40 micra. Núcleo com 10 micra de diametro, cariosoma com 4 micra.

Dimensões do esporonte: comprimento total 350 micra; idem do protomerito 52 micra; largura do mesmo 104 micra; idem do deutomerito 152 micra. Núcleo com um diametro de 30 micra, cariosoma com 10 micra.

Dimensões da sizigia 570 micra; comprimento do primito 300 micra; idem do satellite 270 micra.

Epimerito globular, não possuindo movimentos apreciaveis. Protomerito com pequenas variações de estrutura, conforme se considerar um protozoario ainda joven, em evolução ou já no estado de esporonte. Nas fórmulas jovens, esta parte do protista se apresenta mais ou menos cilindro-conica e possui pequena constricção na parte média. Nos estadios intermediarios (possuindo epimerito) o protomerito apresenta a fórma um tanto piramidal, observando-se constantemente uma constricção em sua parte média. Nos protomeritos dos esporontes, porém já não é observado este caracter, apresentando-se eles apenas com uma porção semi-globulosa de plasma. Os esporontes possuem um protomerito muito menor e não tem epimerito. O septo é mais ou menos plano em as fórmulas jovens e intermediarias, e faltando nos esporontes.

Deutomerito piriforme nas gregarinas jovens; cilindrico, terminando em ponta romba nas fórmulas intermediarias. Nos esporontes ele é completamente cilindrico. Movimentos. A gregarina move-se em linha recta com certa rapidez, ás vezes porém ela estaciona por alguns segundos e, então, a parte posterior do deutomerito curvando-se sobre sua parte anterior, efetua movimentos de curvatura para a direita e para a esquerda, apresentando neste caso o deutomerito a fórma de um V. (Fig. 43).

Epicito bastante apreciavel nos esporontes e ausente nas fórmulas jovens e

intermediarias. Endocito de cor parda e de constituição granulosa no protomerito e no deutomerito, sendo mais claro na parte anterior do epimerito e no protomerito do esporonte. Nucleo com a forma redonda, possuindo um grande cariosoma. Sizigia. Observámos alguns exemplares.

Ao Dr. ADOLPHO LUTZ que teve a gentileza de classificar o hospedador deste gregarina, e ao Dr. MAGARINOS TORRES que nos forneceu o material para este estudo, os nossos agradecimentos.

Hospedador: *Omoplata normalis*
Germ. (Coleoptero).

Habitat: intestino.

Procedencia: Nictheroy.

Epoca: Abril de 1918.

Gregarina chagasi PINTO, 1918.

(Ests. 2 e 4 Figs. 38 e 56-60).

Dimensões do protozoario: comprimento total 130 micra; idem do protomerito 35 micra; largura do mesmo 50 micra; idem do deutomerito 50 micra. Nucleo 10 micra. Relações entre essas dimensões: relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total 1:3,6; relação entre a largura do protomerito e a do deutomerito 1:1,5; relação entre a largura do protomerito para o comprimento do mesmo 1:1,5.

Protomerito de forma sub-globular, achatado no sentido antero-posterior, conservando-se com esta morfologia desde os estadios jovens da gregarina. Deutomerito com a forma cilíndrica. Em os estadios jovens do protozoario, se estreita na parte posterior. A medida que a gregarina evolue para esporonte, o deutomerito sofre alteração na sua morfologia e apresenta então, igual largura em toda a sua extensão. Nos estadios intermediarios o deutomerito apresenta-se com a forma cilíndrica, quasi sub-globular; depois, isto é, quando esporonte ele toma uma forma alongada com achatamento na parte posterior.

Epicito com espessura uniforme, bastante flexível. Em estadios jovens desta gregarina notámos na parte posterior do deutomerito, mionemas bem visíveis (Fig. 57). Endocito de cor amarela com granações esparsas no protomerito e no deutomerito. Em alguns espécimes notámos uma faixa hialina na parte anterior do deutomerito (Fig. 58).

Nucleo redondo com membrana nuclear ás vezes bem nitida e apresentando em alguns exemplares um cariosoma redondo e um pouco excêntrico (Fig. 58).

Cistos. Observámos cistos que tem a forma ovoide e com dimensões muito pequenas (Fig. 59 e 60). Esporos não conseguimos observar.

Movimentos. Gregarina com deutomerito flexível no terço anterior, dando lugar a que a parte anterior do protista isto é, protomerito e pequena porção do deutomerito se dobre para a direita e para a esquerda (Fig. 56). Depois do protozoario efetuar tais movimentos, avança pequena porção em linha recta e estaciona por alguns segundos, havendo exemplares que se movem para diante e para traz.

Hospedador: *Conocephalus frater*
Redt. (Gafanhoto).

Habitat: intestino.

Procedencia: Manguinhos.

Epoca: Dezembro de 1917.

Ao Professor Dr. A. DA COSTA LIMA, da Escola de Agricultura, os nossos agradecimentos por haver classificado o hospedador desta especie de gregarina.

Gregarina aragãoi PINTO, 1918.

(Ests. 3, 4, 5 Figs. 44-47, 50-55, 61, 62. 72-78).

Dimensões da gregarina: comprimento total 170 micra; largura do deutomerito 70 micra; comprimento do protomerito 30 micra; largura do mesmo 40 micra; comprimento do epimerito 10 micra; largura do mesmo 10 micra. Sizigia: comprimento do primito 160 micra; largura do mesmo 160 micra; comprimento do satellite 150 micra; largura do mes-

mo 140 micra; nucleo 12 micra de diametro; cariosoma 8 micra. Epimerito de fôrma cilíndrica com a extremidade arredondada, pouco movel, ás vezes deslocando-se para a direita ou para a esquerda.

Protomerito de morfologia variavel conforme o estado de evoluçãõ da gregarina, ou apresenta a fôrma quasi hemisferica, (o que se nota nos estadios jovens do protista) ou se nos apresenta com a fôrma cilíndrica, arredondada na extremidade anterior.

Deutomerito de fôrma oval, mais ou menos alongada. Epicito de espessura uniforme e bastante flexivel. Endocito claro hialino em alguns exemplares, tornando muitas vezes quasi invisivel a gregarina. Em outros exemplares o endocito é de cõr parda claro, tornando dest' arte bem visivel o protozoario. Em preparados corados pela hematoxilina ferrea (metodo de HEIDENHAIN) o endocito apresenta uma estrutura alveolar.

Nucleo (Fig. 78) redondo com membrana nuclear bem visivel. A maior parte das vezes o nucleo é central, entretanto vimo-lo na parte anterior do deutomerito e excentricamente. Em córtes de intestino fixados pelo sublimado alcool de SCHAUDINN e coloridos pela hematoxilina de HANSEN, pudémos observar melhor a estrutura do nucleo. Este apresenta um grande cariosoma. Comumente notámos um granulo cromatico em a zona do suco nuclear, quasi sempre muito proximo e ligado ao cariosoma por um delgado filamento ou véo de cromatina. ASTROGILDO MACHADO observou tais granulos no *Schizocystis spinigeri* MACHADO.

HARTMANN, PROWAZEK e MACHADO consideram estes granulos cromaticos como sendo centriolos saídos do cariosoma. O nucleo quasi sempre possui granulos volumosos de cromatina.

A fôrma do cariosoma é quasi sempre redonda. Sizigias observámos algumas vezes (Fig. 61 e 62). A fig. 61 representa uma fôrma de pre-encistamento

das gregarinas. Esporos não conseguimos observar.

Movimentos e mudança de fôrma. — Alguns exemplares tem movimentos rapidos para a frente, outros, para a direita ou para a esquerda. Nestes ultimos movimentos o protozoario dobra-se sobre si mesmo, e o endocito se condensa de tal maneira que a fôrma da gregarina é bem diversa da normal (Fig. 51). Observámos espécimens desta gregarina que tomavam a fôrma um tanto arredondada e moviam-se á maneira de um ciliado (Fig. 50), após alguns segundos a gregarina tomava uma fôrma um tanto alongada e continuava a se deslocar para diante ou para os lados.

Ciclo evolutivo. Só conseguimos observar uma parte do ciclo evolutivo da *Gregarina aragãoi* embora tivessemos examinado grande numero de coleopteros hospedadores deste esporozooario. Não conseguimos ver os espóros nem os cistos em diversos grãos de maturidade, impedindo-nos deste modo a observação dos gametos, sua conjugação, copula, formação de zigoto, espóros e esporozoitos.

Apezar de possuir o hospedador um intestino extremamente fino, fizemos a fixação em sublimado alcool de SCHAUDINN, incluimo-lo em parafina e praticámos cótes seriados em toda a extensão dele, colorindo-os pela hematoxilina ferrea de HEIDENHAIN.

O esporozoito de fôrma alongada afasta os cilios da celula epitelial nela penetrando (Fig. 73); uma vez dentro da celula epitelial o esporozoito afasta o nucleo da celula parasitada e toma a fôrma oval (Fig. 72). Em estado mais adiantado de evoluçãõ, o joven parasito apresenta dois segmentos (Fig. 75 ou os tres (Fig. 74) localisando-se o seu nucleo no deutomerito. Depois de parasitar e de se desenvolver á custa da celula epitelial a gregarina abandona-a (Fig. 75), ficando por algum tempo preso a ela pelo epimerito (Fig. 76). Muitas vezes as gregarinas permanecem por algum tem-

po assim presas e em se destacando da célula parasitada deixam o epimerito á ela apenso, ou então o protozoario se destaca e conserva-o por muito tempo.

Hospedador: *Systema* (sp.) pequeno coleoptero.

Habitat: intestino.

Procedencia: Manguinhos.

Gregarina légeri PINTO, 1918.

(Est. 6 Fig. 86).

Dimensões do protozoario: comprimento total 290 micra; idem do protomerito 60 micra; largura do protomerito na parte anterior 70 micra; idem na parte posterior 50 micra; largura do deutomerito 60 micra; idem do deutomerito na parte dilatada 80 micra. Nucleo 50 micra por 30 micra.

Relações entre essas dimensões: relação entre o comprimento do protomerito e o comprimento total 1:4,8; relação entre a largura do protomerito e a do deutomerito 1:1; relação entre a largura do protomerito para o comprimento do mesmo 1:1.

Protomerito curto, cilindrico e mais largo na parte anterior; aí esta parte da gregarina apresenta vestígios do epimerito que se destacou.

Deutomerito cilindrico, terminando na parte posterior por uma porção dilatada em esfera, o que torna a *Gregarina légeri* facil de se distinguir de todas as outras.

Epicito de duplo contorno, não apresentando estriação aparente. Endocito granuloso de côr parda no protomerito e no deutomerito. Nucleo de fórmula oval e situada na parte posterior dilatada do deutomerito. Cistos e espóros não conseguimos observar.

Esta especie de gregarina só encontramos uma vez parasitando *Stylopyga americana*.

Hospedador: *Stylopyga americana*. (Barata).

Habitat: cavidade intestinal.

Procedencia: Rio de Janeiro. Léme. Epoca: Dezembro de 1917.

Ao Dr. ABELARDO MELLO que nos forneceu material para o estudo desta gregarina, os nossos agradecimentos

Botriopsis claviformis PINTO, 1918.

(Est. 4 Figs. 63—67).

Dimensões. Observámos exemplares que mediam de 100 a 200 micra de comprimento. Largura do deutomerito 50 micra; comprimento do protomerito 35 micra; largura do mesmo 70 micra.

Epicito bem desenvolvido. Protomerito achatado no sentido antero-posterior, sempre muito mais largo que o deutomerito, formando com este um conjunto claviforme. Na maior parte dos exemplares notamos na parte anterior do protomerito uma zona clara desprovida de granulações.

Deutomerito mais largo na parte anterior, terminando posteriormente sempre por uma extremidade romba. Nesta parte da gregarina existem em quasi todos os exemplares, manchas de fórmulas diversas. Estas manchas são de constituição granulosa, sempre porém, mais claras que o resto do endocito do deutomerito.

No protomerito nunca notámos tais manchas. O septo é sempre concavo e penetra no protomerito á maneira de uma cunha. O nucleio póde ser redondo, oval ou em fórmulas de alteres. Cistos desconhecidos.

Hospedador: Larva de *Aeschnida* (Odonata).

Habitat: intestino.

Procedencia: Manguinhos.

Epoca: Julho de 1918.

Ao Dr. ADOLPHO LUTZ que nos forneceu material para o estudo deste protista os nossos agradecimentos.

Monocystis perforans PINTO, 1918.

(Ests. 4, 5 e 6 Figs. 68—71, 94—100).

FORMAÇÃO DOS ESPOROZOITOS OBSERVADA IN VITRO.—Como a pre-

sente monocistidea apresentasse grande quantidade de esporos, resolvemos observar a formação dos esporozoitos, o que conseguimos com relativa facilidade. Para apreciarmos tal fenomeno tomámos cistos contendo sómente esporos em diversos grãos de maturidade e misturamo-los com solução fisiologica a 8,5‰, depois collocámos a mistura em uma camera humida na temperatura de 21°. Meia hora depois de havermos observado o esporo, lentamente formou-se o primeiro esporozoito; no fim de uma hora haviam se formado seis esporozoitos com espaço de tempo mais ou menos igual para cada um deles. Não podemos contar os outros dois esporozoitos por estarmos trabalhando com material em estado fresco, porém, em preparações ulteriormente coradas pelo metodo de HEIDENHAIN ou pelo hemalume-eosina, verificámos possuir o referido esporo, oito esporozoitos.

Esporo. O *Monocystis perforans* possui esporos biconicos providos de uma parede resistente com polos semelhantes, regulares e lisos (angioesporo). Endoesporo de fórma oval com oito esporozoitos em fórma de crescente, tendo cada um deles um nucleo centralmente colocado. Os esporozoitos medem cinco micra de comprimento por um *micron* de largura. O esporo mede 24 micra de extensão

por 7,5 micra de largura. O endoesporo tem 14 micra de comprimento por 6,5 micra de largura. Na parte média do esporo observámos a fresco e em preparações coradas, uma pequena formação redonda contornada por sete outras, formando dest'arte o conjunto uma figura de rosacea. Esta figura de rosacea representa o *reliquat* do esporo.

O corpo do *Monocystis perforans* apresenta-se com fórmulas diversas, predominando entre elas a cilindrica. As gregarinas podem ser observadas isoladas ou em sizigias. Os esporontes são vistos a olho nú e medem 1.200 micra por 800 micra de largura. Os nucleos dos esporontes que medimos tinham 150 micra de comprimento por 50 micra de largura; cariosoma de fórma arredondada e irregularmente disposto no interior do nucleo. O protoplasma desta gregarina é grandemente vacuolado em toda a extensão do protista.

Agradecemos ao Professor CARLOS MOREIRA, do Museu Nacional a finessa de haver classificado o obliquoqueto hospedador do *Monocystis perforans*.

Hospedador: *Glossoscolex wiengreeni* Mchlsn. (Michocucú).

Habitat: testiculo.

Procedencia: Rio de Janeiro (Gavea).
Epoca: Julho de 1918.

Explicação das figuras.

- Fig. 1 Espóro da *Fonsecaia polymorpha* PINTO, 1918
- Fig. 2 Fôrma redonda da *Fonsecaia polymorpha*.
- Fig. 3 Fôrma redonda da *Fonsecaia polymorpha* vista de cima para baixo.
- Figs. 4—10 Fôrmas em evolução da mesma gregarina. Na fig. 7 os mionemas são visíveis somente na metade anterior do deutomerito.
- Fig. 11 O mesmo exemplar da fig. 17 (esporonte) que se contraio e tomou a fôrma da fig. 11.
- Fig. 12 *Fonsecaia polymorpha* em fôrma de vaso; na parte anterior do deutomerito vem-se os mionemas.
- Figs. 13—16 *Fonsecaias* evoluindo para esporontes.
- Fig. 17 Esporontes de *Fonsecaia polymorpha*. O protomerito é pequeno em relação ao deutomerito. O epimerito não possui granulações. Na parte média do esporonte existe uma faixa clara devido ao afastamento das granulações do endocito. Mionemas muito nitidos colocados na parte média do esporonte. Nucleo em fôrma de rosacea contendo um carisoma.
- Figs. 18—24 Fôrmas jovens da *Gregarina magalhãesi* PINTO, 1918. O epimerito é bem visível em todos os exemplares, com exceção do da fig. 23 que não possui tal formação. Nas figuras 20—22 o epimerito é ameboide e como tal muda de aspéto conforme os movimentos efetuados pelo protomerito.
- Figs. 25—28 Fôrmas da mesma gregarina evoluindo para esporonte.
- Fig. 29 Esporonte da *Gregarina magalhãesi*. Nucleo invisível. O epi-

cito fôrma dobras e penetra em um terço do endocito.

- Figs. 30 e 31 *Gregarina brasiliensis* PINTO, 1918. Coloração pela hematoxilina ferrea (metodo de HEIDENHAIN). A fig. 30 representa uma gregarina em repouso e a fig. 31 um exemplar em movimento. Nucleo de fôrma oval na fig. 31 e liptico em a fig. 30. Dentro do nucleo vêm-se massas de cromatina de tamanhos e fôrmas diversas, fortemente coloridas pela hematoxilina ferrea. Linina em fôrma de granulos.
- Fig. 37. *Gregarina elegans* PINTO, 1918.
- Fig. 32—36 *Stenophora lutzi* PINTO, 1918. O exemplar da fig. 32 perdeu o epimerito, os demais possuem-no. Todos os exemplares são nucleados, o da fig. 36 mostra um cariosoma redondo.
- Figs. 38, 56—60 *Gregarina chaqasi* PINTO, 1918. As figuras 57 e 58 são fôrmas jovens da gregarina; a fig. 38 representa uma fôrma em evolução, o septo é invisível. A fig. 56 representa o esporonte. Fig. 59 e 60 cistos desta gregarina. Na fig. 57 vêm-se mionemas na parte terminal do deutomerito. Na fig. 58 ve-se uma faixa hialina colocada na parte anterior do deutomerito.
- Fig. 39—43 *Gregarina watsoni* PINTO, 1918. Fig. 39 fôrma joven da gregarina. Na parte anterior do protomerito existe uma mancha escura. A fig. 40 representa uma fôrma em movimento, vendo-se o epimerito e o protomerito dobrados sobre o deutomerito. Fig. 42 sizigia da gregarina. A fig. 41 mostra o epimerito, o protomerito e o deutomerito da *Gregarina watsoni*.
- Fig. 43 Esporonte da *Gregarina wa-*

tsoni. O deutomerito está recurvado para um dos lados.

- Fig. 49 *Stenophora polydesmi* (Lak) WATSON.
- Figs. 44—47, 50—55, 61 e 62. *Gregarina aragãoi* PINTO, 1918. A fig. 55 representa um exemplar muito pequeno desta gregarina visto com grande aumento, o protista possui os tres segmentos. Fig. 45 e 46 exemplares em evolução possuindo epimerito. A fig. 50 representa um exemplar de *Gregarina aragãoi* visto de cima para baixo, nesta posição o protozoario roda para a direita e depois para a esquerda como se fosse um ciliado. A fig. 51 representa um exemplar visto em posição obliqua e dirigindo-se para a mesma posição do exemplar da fig. 50.
- Figs. 52 e 53 Exemplares desta gregarina evoluindo para esporonte.
- Fig. 54 Esporonte da *Gregarina aragãoi* (exemplo tipico de uma gregarina.)
- Figs. 61 e 62. A fig. 62 representa uma sizigia desta gregarina e a Fig. 61 outra em estado de pre-encistamento; o satelite da fig. 61 está com o protomerito achatado.
- Figs. 63—66 *Bothriopsis claviformis* PINTO, 1918.
- Fig. 67 Cistos de *Bothriopsis claviformis*.
- Fig. 68 Cisto de *Monocystis perforans* PINTO, 1918. com gametos.
- Fig. 69 Cisto da mesma gregarina com espóros.
- Fig. 70 Exemplar de *Monocystis perforans*.
- Fig. 71 Sizigia de *Monocystis perforans*.
- Figs. 72—76 Fórmias endocelulares da *Gregarina aragãoi*.
- Fig. 73 Esporozoito da *Gregarina aragãoi* penetrando em uma celula epitelial.
- Fig. 72 Esporozoito evoluindo para a formação de uma gregarina.
- Fig. 74 *Gregarina aragãoi* já formada e parasitando uma celula epitelial.
- Fig. 75 *Gregarina aragãoi* saindo de uma celula epitelial.
- Fig. 77 Cisto da *Gregarina aragãoi*.
- Fig. 78 Nucleo da *Gregarina aragãoi* desenhado com oc. 3 e obj. im. 1/12.
Junto do nucleo vê-se o centriolo contornado por uma zona clara.
- Figs. 79—80 *Stenophora umbilicata* PINTO, 1918.
- Fig. 81 *Stenophora tenuicolis* PINTO, 1918.
- Figs. 82—85 *Stenophora lutzi* PINTO, 1918.
- Fig. 84 Exemplar muito joven de *Stenophora lutzi*.
- Fig. 86 *Gregarina légeri* PINTO, 1918.
- Fig. 87 Fórmia joven de *Stenophora cunhai* PINTO, 1918.
- Fig. 88 Esporonte de *Stenophora cunhai*.
- Fig. 89 Esporonte de *Stenophora cruzi* PINTO, 1918.
- Fig. 90—92 *Stenophora viannai* PINTO, 1918. A fig. 92 representa o protomerito e o deutomerito com uma papila.
- Fig. 93 Nucleo de *Protomagalhaensia serpentula* (MAGALHÃES, 1900) desenhado com oc. 6 comp. e obj. 1,8. A fig. 48 representa uma sizigia desta gregarina.
- Fig. 94—100 Espóros de *Monocystis perforans* PINTO, 1918. desenhados com oc. 4 e obj. im. 1/12. No centro do espóro vê-se a figura de uma rosacea constituída pelo *reliquat* do espóro. Da fig. 95 em diante vêm-se os esporozoitos dentro do espóro.

BIBLIOGRAFIA (1)

A.

1. AWERINZEW, S. Beobachtungen über die Vorgänge der Schizogonie bei Gregarinen aus dem Darm von... In Archiv f. Protistenkunde. Iena. Vol. 16 pag. 71.

B.

2. BRASIL, L. 1905 La reproduction des Gregarines monocystides. In Arch. zool. exp. Paris. (4) t. III pag. 17 e t. IV pag. 69.
3. BRASIL, L. 1905/6 Nouvelles recherches sur la reproduction des gregarines monocystides. In Arch. zool. exp. (4) t. IV pp. 69—99 pl. IX—X.
4. BRASIL, L. 1908 Le genre Doliocystis. In C. R. Acad. Sc. Paris. t. 146.
5. BRASIL, L. 1909 Documents sur quelques sporozoaires d'Annelides. In Archiv f. Protistenkunde. Iena. Vol. XVI pag. 107.
6. BOLDT. 1910 In den Samenblasen der ostpreussischen Regenwürmer parasitierenden Monocystideen, In Sch. der Phy. ökonomischen Gesell. zu Königsberg. pp. 55—66.
7. BOLDT, MARTIN Zwei neue Gregarinenarten aus *Octalasion complanatum* Ant. Dugés. In zool. Anzeiger. Vol. 36 pp. 289—293.
8. BUETSCHLI, Klassen u. Ord. des Thier-Reichs. (Erster Band) Protozoa. pp. 513 pl. XXXII—XXXVII.
Dr. O. 1880/82
9. BRUCH 1850 Einige Bemerkungen über die Gregarinen. In Zeit. u. Zool. Vol. II pag. 110.
10. BEDDARD 1888 Note on a new gregarine. In Proc. Zool. Soc. Londres pp. 354.
11. BERNDT, 1902 Beiträge zur Kenntnis der im Darne der Larve von *Tenebrio molitor* lebenden Gregarinen. In Archiv f. Protistenkunde, Iena. Vol. I. pp. 375—420 pl. XI—XIII.
Dr. ARTHUR

C.

12. CALKINS, 1915 *Microtaeniella clymenellae*, a new genus and new species of colonial gregarines. In Biol. Bull. of the Marine Biol. Lab. Vol. XXIX N. 1 pp. 46—49.
GARY N.
13. CAULLERY e Le parasitisme des gregarines. In C. R. Acad. Sc. Paris t. CXXXII
MESNIL pag. 220 e C. R. Soc. Biol. Paris. t. III—4. pag. 84.
14. CAULLERY, M. Sur une gregarine célomitique présentant dans son cycle évolutif
et MESNIL 1898 une phase de multiplication asporulée (*Gonospora longissima*). In C. R. Soc. Biol. Paris L. 65 e C. R. Acad. Sc. Paris t. CXXVI—3 pag. 262.
15. CAULLERY & Sur un mode particulier de division nucléaire chez les grégari-
MESNIL 1900 nes. In Arch. Anat. micros. t. III.

16. CECCONI, J. 1902 De la sporulation de la *Monocystis agilis* Stein In Arch. Anat. micros. t. V. pp. 122—140 pl. V.
17. COMES, Dr. S. 1907 Untersuchungen uber den Chromidialapparat der Gregarinen In Archiv f. Prot. Iena. Vol. 10 pp. 416—440 pl. XIX-XX.
18. CRAWLEY, H. 1902 The progressive movement of Gregarines. In Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Vol. LIV. Part I. pp 4—19 pl. I—II.
19. CRAWLEY, H. 1903 List of the Polycistid Gregarines of the United States. In Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Vol. LV. part. I pp. 41—58 pl. I—III.
20. CRAWLEY, H. 1904 The Polycistid Gregarines of the United States (second contribution) In Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Vol. LV part. III pp. 632—644. pl. XXX.
21. CUENOT, L. 1897 Evolution des gregarines coelomiques des grillon domestique. In C. R. Ac. Sc. Paris. Vol. CXXV. pag. 52.
22. CUENOT, L. 1899 Sur la pretendue conjugaison des Gregarines. In Arch. de Biol. t. VII.
23. CUENOT, L. 1902 Recherches sur l'évolution et la conjugaison des gregarines. In Archives de Biol. Vol. 17 pp. 581—652.
24. CUNNINGHAM, J. T. 1907 On *Kalpidorhyncus arenicolae* a new Gregarine parasitic in *Arenicola ecaudata*. In Archiv fur Protist. Iena. Vol. 10 pp. 199—215 pl. VI—VII.
- 24a. CUNHA, R. DE AL. 1919 Sobre a *Gregarina neo-brasiliensis* AL. CUNHA, 1919. Trabalho apresentado á Faculdade de Medicina de Bello Horizonte (Minas Geraes. Brasil).
- D.
25. DOBELL, C. C. 1909 Chromidia and the Binuclearity Hypotheses. In Quarterly Jour. of Micr. Sci. Londres. Vol. 53 pp. 295—298.
26. DOFLEIN, Dr. F. 1911 Lehrbuch der Protozoenkunde.
27. DOGIEL, VA-LENTIN 1906 Beitrage zur Kenntnis der Gregarinen. I. *Cystobia chiridotae* nov. sp. In Arch. f. Protist. Iena Vol. VII pp. 106—130 pl. III.
28. DOGIEL, V. 1909 Beitrage zur Kenntnis der Gregarinen. III. Uber die Sporocysten der Colom-Monocystidae. In Arch, f. Protist. Iena, Vol. 16 pp. 194—208.
29. DOGIEL, V. 1910 Beitrage zur Kenntnis der Gregarinen. IV *Callynthrochlamys phronimae* Frez. u. a. m. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 20 pp. 60—78. pl. VII.
30. DRZEWIECKI, Dr. WS. 1907 Uber vegetative Vorgange im Kern und Plasma der Gregarinen. II *Sotmatophora coronata* nov. gen. (*Monocystis coronata* Hesse) In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 10. pp. 216—246.

- 31 DUFOUR, LEON 1837 Recherches sur quelques Entozoaires et larves parasites des insectes Orthoptères et Hyménoptères. In Ann. Sc. nat. p. zool. (s. 2), t. 7 pp. 5—20.

E.

32. ELLIS, MAX. M. A descriptive List of Cephaline Gregarine of the New World. In Trans. of Amer. Micr. Society. Vol. XXXII. N. 4 pp. 259—296. pl. XVII—XX.
33. ELLIS, M. M. 1918 Five polycistid Gregarines from Guatemala. In Zool. Anzeiger. Leipzig. Vol. 39 pag. 680—89.
34. ELLIS, M. M. 1913 Three gregarines from Louisiana. In Zool Anzeiger. Leipzig. e Berlin Vol. 42 pp. 200—2.
35. ELLIS, M. M. 1914 An acanthosporid gregarine from North Amer. dragonfly nymphs. In Trans. Amer. Micr. Soc. Illinois. Vol. XXXIII N. 4 pp. 215—222.

F.

36. FRENZEL, J. 1855 Uber einige in Seethieren lebende Gregarinen. In Arch. f. mikr. anat. Vol. XXIV pp. 545—588 pl. XXV—XXVI.
37. FUCHS, Dr. G. 1915 Die Naturgeschichte der Nematoden u. einiger anderer Parasiten im Darm des *Hylobius abietis* L., *Clepsidrina hylobii* n. sp. In Zool. Jahrbucher. Iena. Vol. 38 pp. 203/4.

G.

38. GABRIEL, B. 1880 Zur classification der Gregarinen. In Zool. Anz. Vol. 3 pp. 569—72.

H.

39. HARTMANN, PROF. Dr. MAX. 1906. Das System der Protozoen. In Archiv f. Protist. Iena. Vol. 10 pp. 139—158.
40. HASSELMANN, PROF. Dr. GUSTAVO 1918 Contribuição para o estudo das gregarinas. IN BRASIL-MEDICO. Rio—N. 32 de 10—8—918. (*Ancora lutz* n. sp.)
41. HASSELMANN, PROF. Dr. G. 1918 Um novo esporozoario pertencente á ordem *Gregarinida* Buetschli, 1882. In BRASIL-MEDICO. Rio. N. 38 de 21—9—918.
42. HASSELMANN, PROF. Dr. G. 1918 Novos esporozoarios da ordem *Gregarinida* Buetschli, 1882. In BRASIL-MEDICO, N. 40 de 5—10—1918.
43. HASSELMANN, PROF. Dr. G. 1918 Novos esporozoarios da ordem *Gregarinida* Buetschli, 1882. In BRASIL-MEDICO N. 47 de 23—11—918.
44. HASSELMANN, PROF. Dr. G. 1918 Novos esporozoarios da ordem *Gregarinida* Buetschli, 1882. In BRASIL-MEDICO N. 44 de 2 de Novembro de 1918.

45. HENEGUY 1887 Formation des spores de la Gregarine du lumbric. In C. R. Soc. Biol. (3) t. 4 pp. 439—442.
46. HENEGUY 1888 Formation des spores de la Gregarine du lumbric. In Ann. Microgr., t. I.
47. HESSE, ED. 1909/10 Contribution a l'étude des Monocystidées des oligochetes. In Arch. zool. exp. (5) t. 3 pp. 27—30 1 pl. VII.

I.

48. ISHII, SHI-GEMI 1915 On a new Polycistid Gregarine, *Spirosoma caudata* nov. gen., e nov. sp., from a Diplopod. In Annotationes Zoologicae Japonenses. Tokyo. Vol. IX pp. 7—9.

K.

49. KEILIN, D. 1918 On the occurrence of a cephalina Gregarine, *Leidyana tineæ* n. sp. in lepidopterous larve. In Parasitology. Londres. Vol. 10 N. 3 pp. 406—410.
50. KISSKALT, 1910 Pratikum der Bakteriologie und Protozoologie. K. und HARTMANN, Dr. MAX
51. KÖLLIKER, A. 1849 Beitrage zur Kenntniss niederer Thiere. In Zeitschrift f. Wissenschaftliche Zoologie. Vol. I pp. 1—37 pl. I—III.
52. KUSCHAKE-WITSCH, SERGIUS 1907 Beobachtungen uber vegetative, degenerative und germinative Vorgange bei den Gregarinen des Mehlwundarms. In Arch. f. Protist. Iena. Supl. I pp. 202—249 pl. XII—XVII e 12 fig. no texto.
53. KUNSTLER, M. J. 1887 *Diplocystis schneideri* nov. gen., nov. sp. In Tablettes Zool. Poitiers. t. 2 (n. 1 e 2) pp. 25—66 pl. IX.

L.

54. LABBÉ, ALPHONSE Das Thierreich (Sporozoa).
55. LABBÉ, & RACOWITZA 1897 Gregarine nouvelle parasite des Maldawiens. In Bul. Soc. Zool. France t. XXII.
56. LANKESTER, E. RAY 1863 Gregarines. In Quart. Jour. Microsc. Sc. t. III pp. 83—96 pl. VII.
57. LANKESTER, E. R. Notes on the Gregarinide. In Trans. Micr. Soc. Vol. XIV n. s. pag. 27 pl. V fig. 89.
58. LAVERAN, A. et MESNIL, F. 1900 Sur quelques particularités de l'évolution d'une Gregarine, et la réation de la cellule hôte. In C. R. Soc. Biol. Paris. t. 52 pp. 554—7.
59. LÉGER, LOUIS 1892 Recherches sur les Grégarines. In Tabl. Zool. Poitiers. t. 3 N. 1 e 2 pp. 1—182 pl. I—XXII.
60. LÉGER, L. 1893 Sur une Gregarine nouvelle des Acridiens d'Algerie. In C. R. Acad. Sc. Paris. Vol. 117 pp. 811—13.

61. LÉGER, L. 1894 Sur une nouvelle Gregarine de la famille *Dactilophoridae*.
In. C. R. Acad. Sc. Paris, liv. 118 pp. 1285—88.
62. LÉGER, L. 1897 Contribution à connaissance des sporozoaires parasites des
Echinodermes. In Bull. Scient. France et Belgique. t.
XXX.
63. LÉGER, L. Les Gregarines et l'épithélium intestinal. In C. R. Acad. Sc.
Paris. t. CXXX.
64. LÉGER, L. Sur la morphologie des éléments sexuels chez les Gregarines
Stylorhynchidae. In C. R. Acad. Sc. Paris. t. CXXXII.
65. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1899 Notes biologiques sur les grillions. In Arch. Zool. exper. Paris.
(3) t. VII pag. XXXV.
66. LÉGER, L. 1900 Sur les Gregarines des Diptères (*Stylocystis*) In. Ann. Soc.
Ent. France. IXVIII—3 pag. 526.
67. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1900 Les Gregarines et l'épithélium intestinal. In C. R. Acad. Sc.
Paris. Vol. 130 pag. 1556.
68. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1901 Sur les premiers stades du développement de quelques Poly-
cistides. In C. R. Acad. Sc. Paris. t. CXXXIII pag. 439.
69. LÉGER, L. 1901 Les éléments sexuels et la copulation chez les *Stylorhynchus*.
In C. R. Acad. Sc. Paris. t. CXXXIII.
70. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1902 Les Gregarines et l'épithélium intestinal chez les trachéates.
In Arch. Parasitologie. Paris. t. 6. pp. 377—473 pl.
II—VI.
71. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1902 Les éléments sexuels et la fécondation chez les *Pterocephalus*.
In C. R. Acad. Sc. Paris. t. 134.
72. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1903 Recherches sur les myriapodes de Corse et leurs parasites.
Avec la description des diplopodes par H. W. Brolemann. In Arch. Zool. exper. Paris. t. 1. pp. 307—356.
73. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1903 Note sur le développement des Gregarines *Stylorhynchidae*
et *Stenophoridae*. In Arch. zool. exp. (4) t. 1. N. 6. pp.
XIV—XCV.
74. LÉGER, L. 1903 La reproduction sexuée chez *Pterocephalus*. In Arch. zool. exp.
Paris. t. 1.
75. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1903 La reproduction sexuée chez *Pterocephalus*. In Arch. zool. exp.
Paris. (4) t. 1. pp. CXLI—CXLVII.
76. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1903 La reproduction sexuée chez *Pterocephalus*. In Arch. zool. exp.
Paris. t. 1. (4) pp. CXLI—CXLVII.
77. LÉGER, L. et DUBOSCQ,
O. 1903 *Aggregata vagans* n. sp. Gregarine gymnosporée. In Arch. zool.
exp. Paris. (4) t. 1. N. 9 pp. CXLVII—CLI.

78. LÉGER, L. et DUBOSCQ, O. 1904 Nouvelles recherches sur les gregarines et l'épithélium intestinal. In Arch. f. Protistenkunde. Iena. t. IV.
79. LÉGER, L. et DUBOSCQ, O. 1906 Sur l'évolution des Gregarines gymnosporées des crustacés. In C. R. Acad. Sc. Paris. t. 142 pag. 1225.
80. LÉGER, L. 1906 Etude sur *Taeniocystis mira* Léger. Gregarine métamérique. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. VII pp. 307—329 pl. XII—XIII.
81. LÉGER, L. et DUBOSCQ, O. 1907 L'évolution des *Frenzelina* n. gen. gregarines intestinales des crustacés décapodes. In C. R. Sc. Paris. Vol. 145 pp. 773 — 774.
82. LÉGER, L. et DUBOSCQ, O. 1909 Etudes sur la sexualité chez les gregarines. Arch. f. Protist. Iena. vol. 17 pp. 17—134 pl. I—V.
83. LÉGER, L. 1909 La reproduction sexué chez les *Actinocephalidae*. In C. R. Acad. Sc. Paris. T. 148 pp. 190—193.
84. LÉGER, L. et DUBOSCQ, O. 1915 *Porospora nephropis* n. sp. In C. R. Soc. Biol. Paris. t. 78 pp. 368—371.
85. LEYDIG 1851 Uber Psorospermien und Gregarinen. In Muller's Archiv pp. 221—274 tav. 8.
86. LIEBER-KUHN 1854/55 Evolution des Gregarines. In Mem. cour. Acad. roy. de Belgique, t. 26
87. LIEBER-KUHN 1854 Evolution des Gregarines. In Acad. roy. de Belgique. t. XXVI des mem. couronnés, 1854.
88. LUHE, Dr. M. 1904 Bau und Entwicklung der Gregarinen. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 4 pp. 88—198.

M.

89. MAGALHÃES, PROF. P. S. de 1900 Notes d'helminthologie brésilienne. In Arch. de Parasitologie. Paris. t. III pp. 34—69.
90. MARTIIS, Dr. L. C. 1911 Descrizione d'una nuova Gregarina policistidea parasita d'un oligochete. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 23 pp. 247—252 pl. 11.
91. MARTIIS, Dr. L. C. 1911 Le monocistides e loro fenomeni riproduttivi. In Arch. f. Protist. Iena. Vol 23 pp. 205—246.
92. MERCIER, L. 1912/13 Monographie D'*Uradiophora cuenoti*, Grégarine parasite du tube digestive de la Caridine. In Arch. zool. exp. et gen. (5) vol. 10 pp. 177—202 pl. XIII—XIV.
93. MINCHIN, 1917 An intr. to the Study of the protozoa. London.
94. MINGAZZINI, P. 1893 Contributo alla conoscenza degli Sporozoi. In Ric. Lab. Anat. norm. Univers. Roma t. III.

95. MOROFF, Dr. T. 1908 Untersuchungen über Coccidien. Gregarininfektion. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. VIII pp. 23—25.
96. MOROFF, Dr. T. 1908 Die bei den Cephalopoden vorkommenden Aggregatarten etc. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 11 pp. 1—224.
97. MULSOW, KARL 1911 Über Fortpflanzungserscheinungen bei *Monocystis rostrata* n. sp. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 22 pp. 20—55 pl. 2—6.

N.

98. NOWLIN, N. and SMITH, INEZ 1917 The intracellular development of a Gregarine *Frenzelina ampelisca* n. sp. In The Jour. of Parasitology. Vol. IV N. 2 pp. 81—88.
99. NUSBAUN, J. 1993 *Schaudinnella heulae* mihi. In Zeitschr. f. wiss. Zool. t. LXXV pp. 281—307 pl. XXII.

P.

100. PAEHLER, F. 1904 Über die Morphologie, Fortpflanzung und Entwicklung von *Gregarina ovata*. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 4 pp. 64—87 pl. V e VI.
101. PFEFFER, E. 1910 Untersuchungen über die Gregarinen im Darm der Larve von *Tenebrio molitor*. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. pp. 107—118 pl. III.
102. PIXELL-GOODRICH, H. 1916 On the Life History of the Sporozoa of Spatangoids, with Observations on some Allied Forms. In Q. Jour. of Miers. Sc. Vol. 61 pp. 81—104 pl. 8.
103. POCHE, F. 1913 Das System der Protozoa. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 30 pp. 125—310.
104. PRENANT, A. 1903 Questions relatives aux cellules musculaires. In Arch. zool. exp. Paris. (4) t. I pp. C—CIV.
105. PROWAZEK, Dr. S. von 1902 Zur Entwicklung der Gregarinen. In Arch. f. Prot. Iena. Vol. I pp. 297—305 pl. IX.
106. PINTO, CEZAR FERREIRA 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos artrópodes brasileiros. Nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 7 de 16—2—918.
107. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos artrópodes brasileiros. Segunda nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 8 de 23—2—918.
108. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos artrópodes brasileiros. Terceira nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 9 de 2-3-918.
109. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos artrópodes brasileiros. Quarta nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 12 de 23—3—918.
110. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos artrópodes brasileiros. Quinta nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 13 de 30—3—918.
111. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos artrópodes brasileiros. Sexta nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 15 de 13—4—918.

112. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos atropodes brasileiros. Setima nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 26 de 29—6—918.
113. PINTO, C. F. 1918 Sobre as eugregarinas parasitas dos atropodes brasileiros. Oitava nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 30 de 27—7—918.
114. PINTO, C. F. 1918 Estudos sobre gregarinas. Nona nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 35 de 31—8—918.
115. PINTO, C. F. 1918 Estudos sobre gregarinas. Decima nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 38 de 21—9—918.
176. PINTO, C. F. 1918 Estudos sobre gregarinas. Decima-primeira nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 39 de 28—9—918.
117. PINTO, C. F. 1918 Estudos sobre gregarinas. Decima-segunda nota-prévia. In BRASIL-MEDICO. N. 41 de 12—10—918.

S.

118. SCHELLAK, C. 1904 Uber die Entwicklung und Fortpflanzung von *Echinomera hispida* (A. Sch.) In Arch. f. Protist. Iena. Vol. IX pp. 297—345.
119. SCHNEIDER, AIMÉ C. J. 1873 Sur quelques points de l'histoire du genero Gregarina. In Arch. zool. exp. Paris. t. II. pp. 515—533 pl. XX.
120. SCHNEIDER, A. C. J. 1875 Polydystides. In Arch. zool. exp. Paris. t., 4 pag. 514 e (1) t. 4 pp. 4—597.
121. SCHNEIDER, A. C. J. 1875 Contribution a l'histoire des Gregarines. In Arch. zool. exp. Paris. t. IV pp. 493—604 pl. XVI—XXIII.
122. SCHNEIDER, A. C. J. 1885 Etudes sur le développement des grégarines. In Tabl. zool. Poitiers. T. I. N. 1 e 2 pp. 10—24 pl. IV—VI.
123. SCHNEIDER, A. C. J. 1885 Grégarines nouvelles ou peu connues. In Tabl. zool. Poitiers. I. Nos. 1 e 2 pp. 25—30. pl. X—XI.
124. SCHNEIDER, A. C. J. 1885 Grégarines nouvelles ou peu connues, (deuxième article). In Tabl. zool. Poitiers. T. I. Ns. 3 e 4 pp. 90—103.
125. SCHNEIDER, A. C. J. 1885 Conference sur le parenté des coccidies et des gregarines. In Tabl. Zool. Poitiers. T. I. Ns. 3 e 4. pp. 104—120. pl. XXIX.
126. SCHNEIDER, A. C. J. 1896 Etudes sur le developpement des grégarines (deuxième article). In Tabl. zool. Poitiers. T. I Ns. 3 e 4 pag. 81. pl. XVIII.
127. SCHNEIDER, A. C. J. 1887 Grégarines nouvelles ou peu connue. In Tabl. zool. Poitiers. t. II N. 1 e 2 pp. 67—85. pl. X et X bis.
128. SCHNEIDER, A. C. J. 1892 Sur le genero *Pilocephalus*. In Tabl. Zool. Poitiers. T. 2 Ns. 3 e 4 pp. 199—207 pl. XXXI
129. SCHNEIDER, A. C. J. Contribution a l'histoire des Gregarines des Invertebrés de Paris et de Roscoff. In Arch. de Zool. exp. (1) t. 4 pag. 493 e Arch. de Zool. exp. t. 10 pag. 423.

130. SCHNITZLER, H. 1905 Uber die Fortpflanzung von *Clepsidrina ovata*. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. VI pp. 309—333. pl. XVI—XVII.
131. SCHEWIA-KOFF 1894 Uber die Ursache... Bewegung der Gregarinen. In Zeitsch. f. wiss. Zool. VII pag. 340.
132. SIEDLECKI, M. 1901 Contrib. à l'étude des changements cellulaires provoques par les gregarines. In Arch. Anat. microsc. t. 4 pag. 87.
133. SOKOLOW, B. 1911 Liste des gregarines décrites depuis 1889. In Zool Anzeiger. Leizig. t. 38. pp. 277-95.
134. SOKOLOW, B. 1912 Studien uber Physiologie der Gregarinen. In Arch. f. Protist. Iena. Vol. 27 pp. 260—314.
135. STUARDT 1871 Uber den Bau der Gregarinen. In Bull. Ac. Imp. de Sci. de St. Petersbourg. t. 15 pp. 497—502. est. 15 fi. 1—5.
136. SWARCZEWSKY, B. 1912 Chromidien bei den Gregarinen. In Biol. Centralbl. Vol. 32 pp. 435—445 e 449—458.

T.

137. TRÉGOUBOFF, G. 1912 Sur les Grégarines des Balanes. In Arch. zool. exp. Paris. (5) t. 10 pp. LIII—LXI.

W.

138. WOODCOCK, H. M. 1904 On *Cystobia irregularis* (Minch.) and allied «neogamous». Gregarines. In Arch. zool. exp. (4) t. II; Notes et Revues no. 8.
139. WATSON, M. E. 1916 Studies on gregarines. In Illinois Biological Monographs. Vol. II N. 3.
140. WATSON, M. E. 1916 Three new gregarines from marine crustacea In Jour. of Parasitology. N. 2 pp. 129—136. pl. I.
141. WATSON, M. E. 1916 Observations on Polycistid Gregarines from Orthopodes. In Jour. of Parasitology. Vol. III N. 2 doc. 1916 pag. 65.
142. WATSON, (KAMM) M. E. 1918 The Developement of Gregarines and their Relation the Host Tissues: in *Stenophora lactaria* M. E. Watson. In Jour. of Parasitology. t. II de 3—3—917. pp. 124—130 2 pl.
143. WATSON, (KAMM) M. E. 1918 New gregarines from coleoptera. In Jour. of Parasitology. Urbana (Illinois) N. 4 Vol. IV pp. 159—163, June de 918.