

**Contribuição para o conhecimento da "saúva
mata pasto" *Alla bisphaerica* Forel, 1908 (1) (2)**

ADIEL P. L. ZAMITH

FRANCISCO A. M. MARICONI

E. S. A. "Luiz de Queiroz"

URBANO de PAIVA CASTRO

Instituto Biológico de São Paulo

(1) Trabalho apresentado à XIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, realizada de 9 a 15 de julho de 1961, em Poços de Caldas, Minas Gerais.

(2) Recebido para publicação em 31/10/1961.

1 — INTRODUÇÃO

No decorrer do ano de 1961, realizamos investigações sobre as quatro espécies de *Atta* encontradas no município de Piracicaba; neste trabalho, apresentamos aspectos bionômicos da “saúva mata pasto” *Atta bisphaerica* Forel e estruturais da sua colônia.

A “saúva mata pasto” não é muito conhecida. Dentre as várias razões que contribuem para o seu desconhecimento estão as seguintes: a) a formiga tem por “habitat” conhecido região relativamente limitada; b) por seus danos se limitarem, ao que parece, somente às gramíneas; c) por ser muito menos freqüente que a saúva comum *A. sexdens rubropilosa* Forel.

2 — LISTA SINONÍMICA E BIBLIOGRÁFICA

Atta (Palaeatta) bisphaerica Forel, 1908

Atta sexdens v. *bisphaerica* Forel, 1908, Verh. z. b. Ges. Wien. 58, p. 348. Borgmeier, 1922, Est. mirmecol., p. 29. Emery, 1923, Gen. Ins., p. 355. Luederwaldt, 1926, Rev. Mus. Paul. 14, p. 252.

Atta bisphaerica, Borgmeier, 1939, Rev. Ent. 10, p. 423, 426, fig. 14. Gonçalves, 1945, Bol. Fitos. 2, p. 186, 202, fig. 11-16, 27. Lisboa, 1948, Combate às Form., p. 18. Autuori, 1950, Arq. Inst. Biol. 19, p. 325, 326, 327. Mariconi, 1958, Inset. e comb. às pragas, p. 456. Gonçalves, 1960, Divulg. Agron. 1, p. 2, 9, 1 fig.

Atta (Neoatta) bisphaerica, Gonçalves, 1942, Bol. Soc. Bras. Agron. 5, p. 335, 340, 347.

Atta (Palaeatta) bisphaerica, Borgmeier, 1950, Mem. Inst. O. Cruz 48, p. 243, 244, 269, 270, fig. 8 e fig. s/n.º. Borgmeier, 1959, Studia Entom. 2 (n. s.), p. 321, 322, 327, 328, 333, 337, 338, 377, fig. 6, 12, 24.

3 — HISTÓRICO

A bibliografia consta de poucos trabalhos, pois somente alguns autores se ocuparam da “saúva mata pasto”. Dois trabalhos, o de FOREL (1908, em que descreve *A. sexdens* variedade *bisphaerica*) e o de EMERY (1923) não foram consultados.

É possível que o primeiro autor a se referir a ela tenha sido SAMPAIO (1894), que menciona uma saúva brilhante em Sorocaba, Estado de São Paulo; por motivo de sua descrição ter sido por demais sumária, não se sabe se era *A. bisphaerica* Forel ou *A. laevigata* (F. Smith). Aliás, a "saúva mata pasto" foi descrita por Forel, 14 anos depois de SAMPAIO ter publicado suas observações. BORGMEIER (1922) cita a formiga no Estado de São Paulo. LUEDERWALDT (1926) diz ocorrer no município da cidade de São Paulo e no litoral, perto de Raiz da Serra, e ser muito mais comum que a *A. laevigata* (F. Smith). Várias plantas são mencionadas como danificadas pelas formigas. BORGMEIER (1939) eleva-a à categoria de espécie e acrescenta Cotia, Campinas e Guaratinguetá ao "habitat". GONÇALVES (1942) organiza chaves de classificação de todas as espécies, pelos machos e pelas operárias máximas, inclusive para a *A. bisphaerica*. Na distribuição desta acrescenta os Estados da Paraíba, Minas Gerais e do Rio de Janeiro. GONÇALVES (1945) organiza notas bionômicas da formiga e descritivas do inseto, colônia e carreiros. AUTUORI (1950) cita o número de machos e fêmeas encontrados em cinco sauveiros, escavados pouco antes da revoada. BORGMEIER (1950) descreve a genitália do macho. A distribuição acrescenta a Bahia; ao Estado de S. Paulo acrescenta Louveira. GONÇALVES (1951) diz que sua citação, feita em 1942, da "saúva mata pasto" ocorrer no Estado da Paraíba, foi devido a um engano. MARICONI (1958) cita-a entre as espécies brasileiras, mas na zona de distribuição menciona a Paraíba, por ter passado despercebida a correção de Gonçalves. BORGMEIER (1959) organiza a sinonímia, bibliografia, redescreve as várias castas, acrescenta a Ilha do Bananal (Goiás) à distribuição e diz ter havido engano, na sua citação de 1950, quando mencionou a Bahia na distribuição geográfica. GONÇALVES (1960) acrescenta Lorena (São Paulo) à distribuição e diz que a formiga corta apenas gramíneas. MARICONI e PAIVA CASTRO (1960) citam-na entre as saúvas que ocorrem no país.

4 — DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A bibliografia menciona a "saúva mata pasto" nos Estados de São Paulo, Goiás (Ilha do Bananal), Minas Gerais e Rio de Janeiro. As citações de sua ocorrência na Paraíba e na Bahia já foram corrigidas, por ter havido engano. Em São Paulo, a bibliografia menciona o inseto na Capital,

Campinas, Cotia, Guaratinguetá, Lorena, Louveira e Raiz da Serra (ver "Histórico"). Acrescentamos, segundo material por nós coletado, Piracicaba, Santa Maria da Serra, São Pedro, Tietê e Xarqueada; de material que nos foi enviado para identificação, acrescentamos Mogi das Cruzes e São José dos Campos.

5 — PLANTAS CORTADAS E MATERIAL TRANSPORTADO

LUEDERWALDT (1926) diz que a formiga danifica a ca-suarina, espiirradeira, roseira, pinheiro e outras plantas; também menciona o transporte de grãos de milho e de feijão inteiros. GONÇALVES (1945) menciona, segundo informações fornecidas a êle por segundos, as seguintes plantas: capim gordura, milho, cana de açúcar, taquaras, taquari e abacaxi. GONÇALVES (1960), especialista brasileiro em *Atta*, diz que corta, exclusivamente, as gramíneas (grama dos pastos, milho, cana de açúcar e arroz). Até o presente momento, nossas observações confirmam isso, pois temos verificado depredações somente em grama batatais e outros capins e à cana de açúcar. Entretanto, outros materiais são conduzidos: comprovamos também o intenso transporte de vagens secas de feijão, vasi-as, abandonadas sobre o solo como adubo e, da mesma forma, de estrume de vaca; neste caso, o material era conduzido em escala pouco intensa.

É possível que as informações sobre as plantas não per-tinentes às gramíneas e citadas como danificadas pela "saú-va mata pasto" tenham se originado de algum engano ou devido a informações fornecidas por lavradores, que comumente confundem as espécies de formiga, principalmente a *A. bisphaerica* Forel com a *A. laevigata* (F. Smith). Aliás, da maneira como Luederwaldt faz suas declarações, surgem dúvidas a respeito.

6 — DENOMINAÇÕES POPULARES

GONÇALVES (1945) registra vários nomes vulgares para a *A. bisphaerica*, de vários locais de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais: "saúva mata pasto", "saúva campeira", "saúva amarela" e "saúva pasteira". Tais designações provém, em geral, do hábito de cortar gramíneas e de viver em campos. O mesmo autor tem usado somente a denominação

"saúva mata pasto" e, para efeito de uniformização, seguimos o mesmo caminho.

7 — SAUVEIROS

Representados, na superfície do solo, por camada de terra solta, que sempre cobre a sede do formigueiro. Localizam-se, quase sempre, em pastagens (em terra argilosa ou arenosa, mas em local onde possam ocorrer gramíneas verdes o ano todo); em terras de culturas, são muito raros e em solos de fertilidade muito baixa, como os de campos e cerrados, não são encontrados.

De cerca de 30 sauveiros inspecionados, com duas exceções, estavam localizados em faces expostas ao sol, de modo que recebiam os raios solares o dia todo ou quase o dia todo.

Das quatro saúvas encontradas em Piracicaba, a "mata pasto" é a que constrói ninho menos profundo, pois quase todas as painelas estão localizadas entre 15 e 120 cm de profundidade. Outra característica é o fato da terra trazida do interior ser espalhada sobre grande área da superfície. (Est. F, Fig. 1). Por conseguinte, o inseto constrói formigueiro pouco profundo, mas de grande área. De 21 sauveiros, obteve-se a área média de 27,83 m² (variação: de 1,69 a 81,84 m²).

Por motivo da terra ser bem espalhada, não há "chaminés" altas e grossas em volta dos olheiros, ao contrário do que acontece com os de *A. sexdens rubropilosa* Forel e *A. capiguara* Gonçalves. A superfície externa da sede pode ser extraordinariamente plana ou muito pouco levantada em algum lugar; as formigas cavadeiras colocam os torrões em lugar definitivo, não os deixando rolar.

Os olheiros são circulares ou ovais. Como foi dito, abrem-se diretamente na superfície do solo, não estando situados em "funis" (Est. F, Fig. 2).

Os carreiros são menos longos e mais estreitos que os da "saúva limão" *A. sexdens rubropilosa* Forel; podem dar origem a um ou mais carreiros secundários, sendo que estes são mais estreitos e quase sempre são menos limpos que o caminho principal. Os carreiros mais longos, dos maiores sauveiros, chegam a cerca de 90 m da sede.

Vários sauveiros, localizados em solo argiloso ou arenoso, foram escavados em diferentes épocas do ano. As pane-

las menos profundas podem ser encontradas a apenas 15 cm de profundidade da superfície firme (Est. G, Fig. 6). Via de regra, as câmaras são de dimensões pequenas a médias, e raramente são grandes; não sabemos as dimensões da maior panela, mas a esponja que dela retiramos e conservamos, mede 41 cm de comprimento e 23 cm de altura. Mesmo à pequena profundidade, podem ser em grande número e estarem muito próximas entre si; aliás, a “mata pasto” é a formiga que mais constrói panelas. Mais para o fundo, as paredes de separação de duas panelas são, com frequência, de apenas 5 a 10 cm de espessura (Est. F, Fig. 4; Est. G, Fig. 6).

As paredes e teto das panelas são bem lisos e em forma de abóboda. Num mesmo nível, há alternância de câmaras pequenas, médias e, às vezes, também de grandes. De cada panela sai estreito e curto canal, de secção circular ou elíptica, que se dirige obliquamente para baixo, para se ligar ao canal mestre; êsse curto canal abre-se na parede da panela, junto ou muito próximo do assoalho da câmara. As raízes das plantas podem, não somente atravessar as paredes das panelas, como também as próprias esponjas nelas contidas; aliás, são muitas vezes utilizadas como suporte, para o início de formação das esponjas. Com relativa frequência, o assoalho da panela é mais baixo de um dos lados, com uma inclinação de mais ou menos 10 a 15°.

A esponja “viva” é branco-amarelada (Est. G, Fig. 5), devido à presença do fungo, principalmente pelas numerosas “cabecinhas”; quando “morta” é amarelada ou amarela, devido à coloração das fôlhas de gramíneas secas e desaparecimento do fungo. Quando retirada de formigueiro morto há tempos, apresenta-se quase totalmente de coloração branca, por motivo da invasão de fungos saprófitos, que formam película dessa coloração sobre as partículas vegetais, e a esponja adquire tal consistência, que pode ser manuseada à vontade, sem a necessidade de precauções especiais (isso não acontece com o material das demais espécies).

Para se ter idéia do tamanho das partículas vegetais utilizadas como substrato do fungo, o material de várias esponjas, procedentes de uma colônia, foi misturado numa bandeja; a seguir, foram retiradas ao acaso, 50 partículas e verificada sua maior dimensão. O comprimento médio foi de 6,01 mm; a menor partícula mediu 2,5 mm e a maior, 12,0

mm. A seguir, da mesma mistura de material, foram escolhidas pelo comprimento e retiradas duas amostras de partículas: uma, de 25 partículas, de menor tamanho e a outra, também de 25 partículas, de maior tamanho. A média das menores partículas foi de 2,14 mm (variação: de 1 a 3 mm); a média das maiores foi de 16,96 mm (variação: de 14 a 21 mm) (Est. G, Fig. 7).

8 — FORMIGAS

A "mata pasto" é mais "brava" que a *A. capiguara* Gonçalves e menos agressiva que *A. sexdens rubropilosa* Forel e *A. laevigata* (F. Smith). O instinto de ataque aos intrusos é muito pronunciado, por ocasião da revoada.

De modo semelhante ao que acontece com as demais espécies, as formigas não apreciam o sol quente e se movimentam rapidamente, quando se abre o formigueiro.

Quando aprisionado, o soldado emite som semelhante ao chiado de muitos besouros (fato idêntico ocorre com as demais espécies da região).

Outro assunto foi conhecer o peso das formigas vivas e do material verde transportado. Em primeiro lugar, foram coletados, ao acaso, 30 soldados de 3 sauveiros (10 de cada). As formigas foram colocadas em vidros individuais e levadas vivas para o laboratório; realizou-se a pesagem em balança elétrica, logo após à captura. No momento da pesagem, cada formiga foi introduzida num tubo em cujo fundo havia algodão molhado em éter sulfúrico; assim que o inseto cessava suas atividades, era retirado do tubo e deixado ao ar livre, enquanto se procedia à pesagem de outra formiga (êsse intervalo visava eliminar alguma possível permanência de éter no corpo do inseto). Vejamos os pesos obtidos.

Pesos de soldados provenientes de três coletas

	P Ê S O		
	médio	mínimo	máximo
	mg	mg	mg
1. ^a amostra	69,58	59,20	87,80
2. ^a amostra	64,27	37,50	76,00
3. ^a amostra	64,01	51,50	85,00

Portanto, a média dos 30 soldados foi de 65,953 mg. É possível que isso varie de modo significativo, de região para região, e, possivelmente, em diferentes épocas do ano (as pesagens foram realizadas em junho, por ocasião de forte estiagem).

Com relação às operárias carregadeiras e às partículas por elas transportadas, colheu-se material apenas em um carreiro; à medida que as formigas passavam iam sendo colhidas. Logo após à coleta, realizaram-se a pesagem e a medição.

Pesos e medição de formigas carregadeiras e seu material

(grama batatais)

FORMIGA			CAPIM	
N.º	Comprimento mm	Pêso mg	Comprimento mm	Pêso mg
1	7	11,7	28	21,4
2	6	6,4	23	8,4
3	6	6,7	* 61	13,5
4	7	12,6	23,5	9,6
5	6	8,3	25	12,4
6	7	8,6	33	25,8
7	6	10,2	19	11,1
8	5,5	4,9	37	12,2
9	6	7,2	* 55	18,3
Média	6,27	8,51	33,83	14,74

* O material arrastava-se pelo chão.

Segundo escavações realizadas em 1960 e 1961, as formas aladas já ocorrem nas colônias em princípios de agosto; é possível, entretanto, que apareçam antes dessa época. Em

ormigueiros escavados poucos dias antes da revoada, foram capturadas algumas fêmeas, em todos os saueiros, bem próximas da superfície firme do solo, tanto em canais, como o interior das panelas; os machos podem ser encontrados em número regular, nas panelas próximas da superfície (15 a 30 cm de profundidade) e, em grande número, nas mais profundas.

Realizou-se a revoada, em 1960, a 18 de outubro e, em 1961, a 1.º e 15 de novembro. Nessas datas, ocorreram grandes revoadas; ignora-se se houve outras.

9 — AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Prof. Dr. Cincinato R. Gonçalves, da Escola Nacional de Agronomia (Rio de Janeiro), por auxílios e sugestões, e ao Dr. Clóvis de Oliveira Santos, desta Escola, pela identificação de várias plantas atacadas pelos insetos.

10 — SUMMARY

In this paper, some notes on "saúva mata pasto" (paratop ant, *Atta bisphaerica* Forel, 1908) are presented.

This ant is very common in good soils and it is a pest of gramineous plants, mainly corn, rice, sugar cane, and so on. In poor land it is too difficult or even impossible to find it.

11 — BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

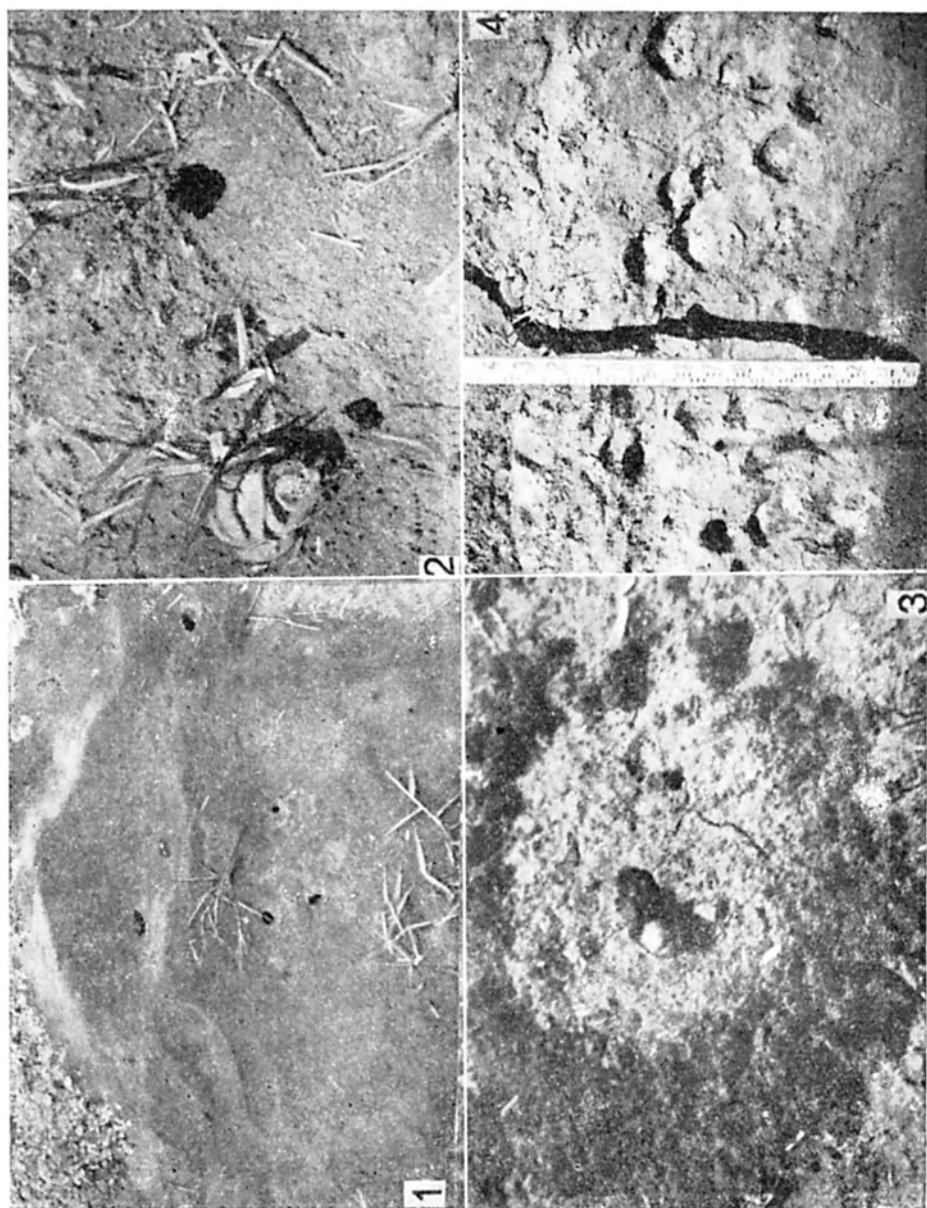
- UTUORI, M. — 1950 — Contribuição para o conhecimento da saúva (*Atta* spp. — **Hymenoptera** — **Formicidae**). V — Número de formas aladas e redução dos saueiros iniciais. **Arq. Inst. Biol.** 19: 325-331.
- BORGMEIER, T. — 1922 — Estudos mirmecológicos. Morfologia, anatomia e metamorfose das formigas e destruição da saúva. Ed. "Chácaras e Quintais", São Paulo, 35 pág., 15 fig.
- BORGMEIER, T. — 1939 — Nova contribuição para o conhecimento das formigas neotrópicas (**Hym. Formicidae**). **Rev. Ent.** 10: 403-428, 19 fig.

- BORGMEIER, T. — 1950 — Estudos sôbre *Atta* (Hym. Formicidae) Mem. Inst. O. Cruz 48: 239-292, 63 fig.
- BORGMEIER, T. — 1959 — Revision der Gattung *Atta* Fabricius (Hymenoptera, Formicidae). *Studia Entom.* 2 (n. s.): 321-390. 29 fig.
- GONÇALVES, C. R. — 1942 — Contribuição para o conhecimento do gênero *Atta* Fabr., das formigas saúvas. *Bol. Soc. Bras. Agron.* 5: 333-358, 3 est.
- GONÇALVES, C. R. — 1945 — Saúvas do sul e centro do Brasil. *Bol. Fitos.* 2: 183-218, 28 fig.
- GONÇALVES, C. R. — 1951 — Saúvas do Nordeste do Brasil (*Atta* spp., Formicidae). *Bol. Fitos.* 5: 1-42, 15 fig., 1 mapa.
- GONÇALVES, C. R. — 1960 — Distribuição, biologia e ecologia das saúvas. *Divulg. Agron.*, Rio de Janeiro, 1: 2-10, 13 fig.
- LUEDERWALDT, H. — 1926 — Observações biológicas sôbre formigas brasileiras, especialmente do Estado de São Paulo. *Rev. Mus. Paul.* 14: 185-304, 5 est.
- MARICONI, F. A. M. — 1958 — Inseticidas e seu emprêgo no combate às pragas. Edit. Agron. "Ceres", São Paulo, 530 pág., 210 fig.
- MARICONI, F. A. M. & U. PAIVA CASTRO — 1960 — Notas sôbre a saúva e o sauveiro. *O Biol.* 26: 97-108, 4 fig.
- SAMPAIO, A. G. A. — 1894 — Saúva ou manhu-uara. Tip. Diário Oficial, São Paulo, 74 pág., ilust.

LEGENDAS

ESTAMPA F — Fig. 1: sede aparente de um formigueiro; os olheiros não estão localizados em "funis" (a terra sôlta é baixa e quase plana). Fig. 2: olheiros em época de revoada, circundados por alguns filamentos de capim. Fig. 3: içá iniciando a perfuração do solo. Fig. 4: panelas. A profundidade de escavação é de 1,30 m.

ESTAMPA G — Fig. 5 e 6: panelas parcial ou quase totalmente tomadas pelas esponjas e atravessadas por raízes de capins. Fig. 7: esponja e detalhe. As particulas são curtas e largas.



7

