

**DETERMINAÇÃO DO FORMATO COM MAIOR FREQUÊNCIA EM
FORMIGUEIROS DE *CAMPONOTUS PUNCTULATUS* MAYR, 1868
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE).**

**DETERMINATION OF MOST FREQUENT FORMATS IN
CAMPONOTUS PUNCTULATUS MAYR, 1868 (HYMENOPTERA:
FORMICIDAE) ANTS' HILLS.**

Vicente R. Simas¹; Ervandil C. Costa²; Alessandro D'al Col Lúcio³; Claudia A. Simas⁴

RESUMO

Visando a determinação do formato de ninho que ocorre com maior frequência em *Camponotus punctulatus* Mayr, 1868, fez-se o levantamento das medidas de altura máxima e diâmetro da base de 180 formigueiros distribuídos aleatoriamente nos municípios de São Sepé, Santa Maria, Cacequi, Uruguaiana, no estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, e Monte Caceros, na Província de Corrientes, República Argentina. Os trabalhos foram realizados no período de 1996 a 1997. Os resultados indicam que os formigueiros de *C. punctulatus* tem forma aproximada de um cone de revolução com altura média de 53,3 cm e diâmetro da base com média de 108,0 cm.

Palavras-chave: *Camponotus punctulatus*, Etologia, Formigas, Formigueiros.

ABSTRACT

The most frequent ants' hills formats that occurs in the *Camponotus punctulatus* ants was studied between 1996 and 1997 at the following places: São Sepé, Santa Maria, Cacequi, Uruguaiana districts of Rio Grande do Sul State, in Brazil and Monte Caceros District, Corrientes State, of Argentinean Republic. The works sign that ant hills of *Camponotus punctulatus* present a revolution cone with 53,3 cm average height and 108,0 cm average diameter of the basis.

¹ Eng° Agr° Prof., Depto. Fit. e Fitos. PUCRS-Campus Uruguaiana, RS. E-mail: simasvr@pucrs.campus2.br.

² Eng° Agr°; Dr. Prof. Titular, Depto. Def. Fit., CCR/UFMS. Santa Maria – RS, E-mail: eccosta@ccr.ufsm.br.

³ Eng° Agr°; Dr. Prof. Depto. de Fitotecnia, CCR/UFMS. Santa Maria – RS, E-mail: adlucio@ccr.ufsm.br.

⁴ Eng° Agr°; Depto. de Fit. e Fitos., PUCRS-Campus Uruguaiana, RS. E-mail: csimas@bnet.com.br.

Key Words: Ants, Ants' Hill, *Camponotus punctulatus*, Etology.

INTRODUÇÃO

A espécie *Camponotus punctulatus* tem larga ocorrência no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, norte da Argentina e norte do Uruguai. (KUSNEZOV, 1951; LOECK et al., 1993; SIMAS et al., 1995; SIMAS et al., 1997; GRECCO et al., 1999).

Segundo KUSNEZOV (1951) as formigas desta espécie estão situadas dentro da Classe Insecta, Ordem Hymenoptera, Subordem Apocrita, Superfamília Formicoidea, Família Formicidae, Subfamília Formicinae, Tribo Camponotini, Gênero *Camponotus*, Espécie *Camponotus punctulatus* Mayr, 1868.

Os ninhos desta espécie se apresentam como formigueiros compactos, construídos acima do nível do solo, em forma de “murundú”, com alturas que chegam a um metro. Dificultam a utilização do solo, seja para culturas ou para criação de animais, constituindo-se em problema para a utilização das áreas onde ocorrem, além de desvalorizarem a terra (SIMAS et al., 1997).

LOECK et al. (1993) relataram a ocorrência desta espécie em pastagens da região sul do Estado do Rio Grande do Sul.

Estes pesquisadores salientaram a dificuldade de destruição dos formigueiros em virtude da consistência e tamanho dos mesmos.

Por sua vez, FOLGARAIT et al. (1996) estudando a ocorrência de *Camponotus punctulatus* na Argentina, quanto a incidência da espécie em relação à atividade antrópica, constataram um aumento de densidade e expansão da área de infestação em função do aumento da atividade do homem sobre a área.

As colônias de *Camponotus punctulatus* se estabelecem num período de tempo equivalente a 1 ou 2 anos após a área utilizada em cultivo ter sido deixada em pousio e a infestação surge a um só tempo em toda a área e, não havendo intervenção humana, poderá permanecer ativa por um período superior a 20 anos.

Para explicar essa disseminação maciça, SIMAS et al. (1997) levantaram três hipóteses relacionadas ao desequilíbrio biológico, degradação química e tempo mínimo necessário de estabelecimento. O desequilíbrio biológico estaria vinculado à possível destruição de inimigos naturais pelo manejo do solo ou pelo inundaçã, no caso da lavoura de arroz irrigado. A

degradação química ocorreria em nível molecular, desestruturando as condições edáficas e favorecendo o estabelecimento das colônias. Quanto ao tempo mínimo necessário para o estabelecimento da espécie em uma área nova ainda nada se sabe, pois não foram encontrados trabalhos a respeito na literatura consultada.

SIMAS et al. (1999) estudaram a composição química do solo do "murundú" dos formigueiros, constatando que a *C. punctulatus* altera a sua composição, especialmente quanto aos teores de P e K, constituindo-se, por isso, uma espécie melhoradora do solo. Com relação ao tamanho e formato dos ninhos não há referências precisas na literatura consultada, motivo pelo qual foi realizado o presente trabalho.

Sua importância não está na complexidade do tema e sim na importância prática que ele possa ter, pois a determinação do tamanho médio dos formigueiros de uma determinada espécie é indispensável para o cálculo da área e do volume de terra ocupados pelo ninho e, conseqüentemente, a sua influência ambiental como recicladoras do solo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu de medições relativas à altura máxima, tomada da base do formigueiro na altura do solo e o seu

ponto mais alto ou vértice, e ao diâmetro da base do ninho tomado ao nível do solo. Para tanto foram estabelecidas áreas de 400 m² (20 x 20m) em locais infestados, dentro dos quais foram sorteados vinte formigueiros para serem medidos.

Os estudos foram realizados nos seguintes locais:

1) propriedade da família Silva, na estrada de acesso a cidade de Formigueiro, município de São Sepé;

2) propriedade Boqueirão, de Ênio Trevisam, na Vila Block, interior do município de Santa Maria;

3) propriedade de Sérgio Luiz Dalmora, no local Macaco Branco, interior do município de Cacequi;

4) propriedade de José Alexandre Rossi, próxima à cidade de Cacequi;

5) propriedade da família Macedo, BR-290, entrada para a Vila do Plano Alto, a 50 quilômetros de Uruguaiana;

6) propriedade de José Nelson Fagundes, BR-472, a 10 quilômetros de Uruguaiana;

7) Estância Santana, de João Pedro Picaveia, BR-472, a 20 quilômetros da sede do município de Uruguaiana;

8) Granja Lília, na mesma BR-472, em frente a outra propriedade, portanto, também a 20 quilômetros de Uruguaiana;

9) propriedade Estancia Pilincho, situada na Ruta 14, município de Monte

com um nível de 5 % de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando-se a Tabela 01, constata-se que a maior frequência relativa ocorreu nos níveis de 40 e 50 cm de altura (23.89) o que indica uma clara tendência da média de altura, com mais de 40 % nesses dois níveis.

Na Tabela 02, onde as observações foram distribuídas em 28 níveis, com relação ao diâmetro da base, percebe-se que não há uniformidade centralizada em níveis contíguos, com relação à frequência relativa. Assim, as maiores frequências relativas foram constatadas nos níveis 95 (8.89); 90 (8.33); 100 (7.22), que são contíguos, porém há um nível "disperso" 150 (7.22). Infere-se do exposto que, em relação ao diâmetro da base, há uma tendência média que aponta para o nível 95 porém com outro pico (bimodal) em 150 o que fez com que a média (Tabela 03) fosse "puxada" para 108.

Esta constatação pode ser relacionada ao maior desvio padrão do diâmetro (31) em relação ao desvio padrão da altura (18) como se observa na Tabela 03.

Os resultados obtidos na Tabela 04 são importantes para determinar o tipo de infestação de uma determinada área por

formigueiros da espécie *Camponotus punctulatus* e os respectivos cálculos de área ocupada e volume de terra movimentado.

A correlação entre diâmetro e altura (0,8334) permite que se possa usar apenas um dos parâmetros nos levantamentos a campo, elaborando cálculos com margem de erro conhecida.

Pela análise de correlação, o "r" entre altura e diâmetro foi de 0,8334, ou seja, são alta e positivamente correlacionados. Assim, optou-se em classificar os formigueiros utilizando-se a variável altura.

CONCLUSÕES

Nas condições e locais em que foi realizado o presente estudo, conclui-se que o formato dos formigueiros de *Camponotus punctulatus* Mayr, 1868 tem a seguinte configuração:

1. Forma aproximada de um cone de revolução com altura média de 53,3 cm e diâmetro da base com média de 108,0 cm;
2. Para definição da classe de infestação dos formigueiros, pode-se realizar medições apenas para a variável altura do formigueiro, que é mais fácil de ser obtida, em função da correlação constatada entre as variáveis diâmetro da base e altura.

REFERÊNCIAS

- FOLGARAIT, P.; GOROSITO, N.; BENITEZ, C. et al. 1996. La ecología de *Camponotus punctulatus* en relación a campos con distintas historias de uso. In: SINCOBIOL. V Simpósio de Controle Biológico, 1996. Anais... Foz do Iguaçu, PR, 1996, p. 348.
- GRECCO, M.M.; SIMAS, V.R.; SIMAS, C.A. 1999. Aspectos da estrutura e organização dos formigueiros de *Camponotus* (Tanaemyrmex) *punctulatus* Mayr, 1868, em Uruguaiiana, RS. Uruguaiiana: Rev. Fac. Zoot. Vet. Agro. v.5/6, n.1, p.13-20, 1998/1999.
- KUSNEZOV, N. 1951. El genero “*Camponotus*” en la Argentina. Acta Zoológica Lilloana, Tucumán, Argentina, v.12, p.214-219.
- LEMOS, R.C. de; AZOLIM, M.A.D.; ABRÃO, P.U.R.; et al. 1973. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife: Ministério da Agricultura, Boletim Técnico, no 30. 431 p.
- LOECK, A.E.; GARCIA, M.S.; GUSMÃO, L.G. 1993. Ocorrência da formiga preta *Camponotus* (Tanaemyrmex) sp. em pastagens da zona sul do estado do Rio Grande do Sul. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PEST ANTS. XI, 1993. Belo Horizonte, MG. Resumos... Belo Horizonte.
- SIMAS, V.R.; COSTA, E.C.; SIMAS, C.A. 1997. Aspectos Etológicos de *Camponotus punctulatus* Mayr, 1868 (Hymenoptera: Formicidae). Uruguaiiana: Rev. Fac. Zoot. Vet. Agro. v.4, n.1, p.xx.
- SIMAS, V.R.; COSTA, E.C.; SIMAS, C.A. et al. 1999. Estudo da composição química do solo dos formigueiros de *Camponotus punctulatus* Mayr, 1868 (Hymenoptera: Formicidae). Uruguaiiana: Rev. Fac. Zoot. Vet. Agro. v.5/6, n.1, p.53-60, 1998/1999.
- SIMAS, V.R.; TARRAGÓ, M.F.S.; GRECCO, M.M. 1995. Aspectos da estrutura e organização dos formigueiros de *Camponotus* (Tanaemyrmex) *punctulatus* Mayr, 1868, formiga preta de monte, em Uruguaiiana, RS. In: JORNADA INTEGRADA DE PESQUISA, EXTENSÃO E ENSINO, 1995. Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria. 1036 p.

TABELA 1 - Freqüências constatadas em 180 observações distribuídas em 9 níveis, com relação a altura de formigueiros de *Camponotus punctulatus*.

Altura	Freqüência	Freq. Acum.	Freq. Rel.	Freq. Rel. Acum.
20	6	6	3.33	3.33
30	20	26	11.11	14.44
<u>40</u>	43	69	<u>23.89</u>	38.33
<u>50</u>	43	112	<u>23.89</u>	62.22
60	20	132	11.11	73.33
70	18	150	10.00	83.33
80	19	169	10.56	93.89
90	7	176	3.89	97.78
100	4	180	2.22	100.00

TABELA 2 - Freqüências constatadas em 180 observações distribuídas em 28 níveis, com relação ao diâmetro da base de formigueiros de *Camponotus punctulatus*.

Diâmetro	Freqüência	Freq. Acum.	Freq. Rel.	Freq. Rel. Acum.
40	2	2	1.11	1.11
45	1	3	0.56	1.67
50	2	5	1.11	2.78
60	3	8	1.67	4.44
65	3	11	1.67	6.11
70	10	21	5.56	11.67
75	12	33	6.67	18.33
80	7	40	3.89	22.22
85	6	46	3.33	25.56
<u>90</u>	15	61	<u>8.33</u>	33.89
<u>95</u>	16	77	<u>8.89</u>	42.78
<u>100</u>	13	90	<u>7.22</u>	50.00
105	6	96	3.33	53.33
110	9	105	5.00	58.33
115	12	117	6.67	65.00
120	4	121	2.22	67.22
125	8	129	4.44	71.67
130	6	135	3.33	75.00
135	6	141	3.33	78.33
140	9	150	5.00	83.33
145	7	157	3.89	87.22
<u>150</u>	13	170	<u>7.22</u>	94.44
155	4	174	2.22	96.67
160	1	175	0.56	97.22
170	2	177	1.11	98.33
180	1	178	0.56	98.89
200	1	179	0.56	99.44
215	1	180	0.56	100.00

TABELA 3 - Média, variância e desvio padrão relativos à altura e diâmetro da base constatadas em 180 observações de formigueiros de *Camponotus punctulatus*.

Variável	n°	média (cm)	variância	desv. padrão
Altura	180	53.333	353.0726	18.7902
Diâmetro	180	108.0556	971.3377	31.1663

TABELA 4 - Limites de altura e diâmetro da base em formigueiros de *Camponotus punctulatus*.

Classe	Altura (cm)		Diâmetro da base (cm)	
Baixa	menor que	34.54	menor que	76.88
Média	entre	34.54 e 72.12	entre	76.88 e 139.22
Alta	entre	72.12 e 90.91	entre	139.22 e 170.39
Muito alta	maior que	90.91	maior que	170.39