



**Estrutura da comunidade de formigas  
em área de algodoeiro na região do  
Distrito Federal (Community structure  
of ants in cotton crop fields in the  
Distrito Federal)**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 242***

### **Estrutura da comunidade de formigas em área de algodoeiro na região do Distrito Federal (Community structure of ants in cotton crop fields in the Distrito Federal)**

Schmidt, F.G.V.  
Viana, C.S.A.  
Faria, M.R.  
Fontes, E.M.G.  
Pires, C.S.S.  
Michereff Filho, M.  
Sujii, E.R.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Serviço de Atendimento ao Cidadão  
Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) –  
Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 3448-4600 Fax: (61) 3340-3624  
<http://www.cenargen.embrapa.br>  
e.mail:sac@cenargen.embrapa.br

Comitê de Publicações

**Presidente:** *Miguel Borges*

**Secretária-Executiva:** *Maria da Graça Simões Pires Negrão*

**Membros:** *Diva Maria de Alencar Dusi*  
*Luiz Adriano Maia Cordeiro*  
*José Roberto de Alencar Moreira*  
*Regina Maria Dechechi G. Carneiro*  
*Samuel Rezende Paiva*

**Suplentes:** *João Batista Tavares da Silva*  
*Margot Alves Nunes Dode*

**Supervisor editorial:** *Maria da Graça Simões Pires Negrão*

**Normalização Bibliográfica:** *Rosameres Rocha Galvão*

**Editoração eletrônica:** *Maria da Graça Simões Pires Negrão*

**Foto:** Vista das duas áreas contíguas, mas, com diferentes tipos de controle de pragas.

1ª edição

1ª impressão (2008):

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**

---

E 82 Estrutura da comunidade de formigas em área de algodoeiro na região do Distrito Federal / F. G. V. Schmidt... [et al.]. – Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2008.  
- p. - (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, ISSN 1676-1340; 242).

1. Formiga. 2. Algodão – cerrado. I. Schmidt, F. G. V. II. Série.

633.51 – CDD 21

# **Estrutura da comunidade de formigas em área de algodoeiro na região do Distrito Federal (Community structure of ants in cotton crop fields in the Distrito Federal)**

---

*Schmidt, F.G.V.<sup>2</sup>*

*Viana, C.S.A.<sup>1</sup>*

*Faria, M.R.<sup>2</sup>*

*Fontes, E.M.G.<sup>2</sup>*

*Pires, C.S.S.<sup>2</sup>*

*Michereff Filho, M.<sup>2</sup>*

*Sujii, E.R.<sup>2</sup>*

## **Introdução**

As formigas estão entre os artrópodes com maior biomassa e diversidade em ecossistemas e por isso são importantes no funcionamento dos mesmos. O impacto das suas populações nos ambientes terrestres é relativamente grande, já que podem atuar como predadoras de artrópodos e pequenos invertebrados, herbívoras, desfoliadoras, coletoras de pólen, néctar e competem com mamíferos na coleta de sementes (DAVIDSON et al., 1980). Segundo Fernández (2003) a possibilidade de enquadrar os invertebrados em categorias funcionais transforma este grupo em organismos particularmente importantes na avaliação do estado e condição do ambiente, principalmente devido a abundância relativamente alta e de sua capacidade de resposta às modificações na estrutura dos sistemas naturais.

Práticas agrícolas, tais como aração, gradagem, capina e aplicação de defensivos químicos são fatores de perturbação que podem afetar a diversidade de artrópodes nos agroecossistemas. Campos et al. (2007) em estudo realizado no domínio da Mata Atlântica observou que, em função da dinâmica de re-colonização, a riqueza de espécies 2 meses após a perturbação é menor do que em amostras não perturbadas. Lassau e Hochuli (2004) estudando o efeito da complexidade do ambiente na comunidade de formigas na Austrália concluiu que a diversidade de espécies de formigas decresce a medida que aumenta a complexidade do ambiente, mas que também existem exceções. Segundo o autor citado, um ambiente menos denso e livre permite o deslocamento com menor gasto de energia, facilita a busca de alimento e a proteção dos ninhos. Segundo Schoereder et al (2007) a riqueza de espécies não foi influenciada pelo adensamento de árvores, entretanto a heterogeneidade de condições ambientais influenciou positivamente a riqueza de espécies.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar como a comunidade de formigas que ocorre no Cerrado se estrutura quando ocorre a implantação da cultura do algodoeiro sob diferentes manejos (com e sem inseticida).

## Materiais e Métodos

O estudo foi realizado no Núcleo Rural de Tabatinga (DF), em duas áreas contíguas (Fig.1) de cultivo comercial de algodão, conduzidos de maneira tradicional, com tratos culturais distintos (tabela 1), e uma área de Cerrado. Nestas áreas foram realizados levantamentos das morfo-espécies de formigas que presentes na superfície do solo através de amostragens com um “grid” de armadilhas do tipo Pitfall em cada área, durante as fases vegetativas, de floração, floração/ frutificação e maturação dos frutos por duas safras contínuas (2003 e 2004).



Figura 1. Vista das duas áreas contíguas, mas, com diferentes tipos de controle de pragas.

Tab.1 Tratos culturais

Tratos Culturais	
Tamanho da parcela	1,5ha
Variedade	Delta opal
Densidade de plantas p/ metro linear	8
Espaçamento linhas entre linhas	0,8m
Adubação	Química e calagem
Tratamento de sementes	carbofuran e acefato
Controle ervas daninhas	herbicidas e capina manual
Nº de armadilhas por amostragem	30
espaçamento entre linhas	10
espaçamento entre armadilhas	20
Permanência no solo	48h
Controle de pragas e doenças área sem inseticida	inseticida biológico
Controle de pragas e doenças área com inseticida	Fosforados, piretróides e nicotenoides

A curva de rarefação feita com os dados da primeira coleta indicou a necessidade de apenas 30 Pitfalls por área. Às armadilhas Pitfall foram adicionados 200 ml de solução aquosa de sulfato de cobre a 2% e enterradas no solo (Fig.2 e3), e protegidas por pratos elevados a 3cm em relação ao solo (Fig.4). No laboratório, os artrópodes coletados foram acondicionados em álcool 70% e posteriormente separados por morfo-espécies e enviados para identificação.



Figura 2. Armadilha Pitfall com sulfato de cobre e vista da armadilha colocada no campo





Figura 3. Pitfall enterrada no solo



Figura 4. Cobertura da armadilha Pitfall

### Resultados

Foram coletados 3311 indivíduos distribuídos em 121 espécies, 7 subfamílias e 33 gêneros no presente estudo. Destas, 103 espécies distribuídas em 25 gêneros. As mais abundantes em número de indivíduos: *Pheidole* (40), *Camponotus* (9) *Solenopsis* (8) *Brachymyrmex* (5) *Dorymyrmex* (5) *Hypoponera* (4) *Linepithema* (3) *Ectatomma* (3) e *Pachycondyla* (3) possuíam hábito alimentar onívoro ou carnívoro (predador). As outras 18 espécies pertenciam a formigas desfolhadoras, cultivadoras de fungos, granívoras e inquilinas. A área do Cerrado apresentou maior riqueza de formigas com 84 espécies, seguido pelo algodão sem inseticida com 76 espécies (44 e 56 espécies no 1º e 2º ano respectivamente) e o algodão com aplicação de inseticidas com 46 espécies (29 e 27 espécies no 1 e 2 anos respectivamente) (Fig.5). A distribuição de espécies exclusivas para cada ambiente e espécies comuns para duas ou as três áreas repetiram o padrão observado de gradiente de diversidade. Os distúrbios causados pelo desmatamento e pelas práticas agrícolas, somados a ação dos inseticidas produziram um gradiente de diversidade, (Gráfico 1) que selecionou algumas espécies e mudou a estrutura da comunidade de formigas.

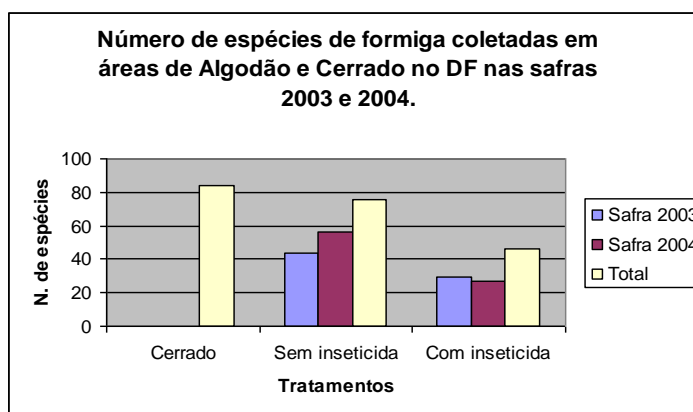
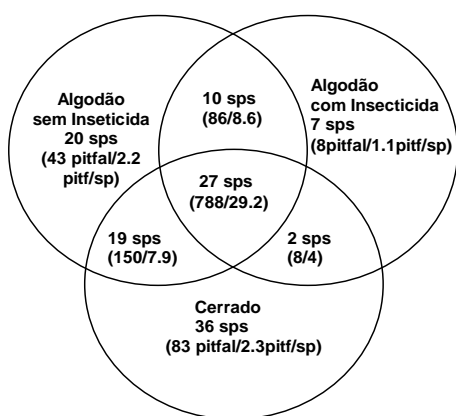


Figura 5: Similaridade entre os tratamentos quanto à ocorrência de espécies de formigas

## Conclusão

Formigas podem servir como indicadores ambientais para uso em estudos de avaliação de impacto, já que respondem às alterações da cobertura vegetal do solo e às diferentes substâncias químicas aplicadas no agroecossistema.

## Referências

- CAMPOS, R. B. F.; SCHOEREDER, J. H.; SPERBER, C. F. Small scale patch dynamics after disturbance in litter ant communities. **Basic and Applied Ecology**, Jena, DE, v. 8, p. 36-46, 2007.
- DAVIDSON, D. W.; BROWN, J. H.; NOUYE, R. S. 1980. Competition and the structure of granivore communities. **BioScience**, Washington, US, v. 30, n. 4, p. 233-238, 1980.
- DODONOV, P.; PENTEADO-DIAS, A. F.; XAVIER, R. O.; KOROIVA, R.; SABBAG, A.; VALENTE NETO, F.; NUNES, J. F. Comunidade de formigas (Insecta, Hymenoptera) em um fragmento de cerrado *Sensu Stricto* da Universidade Federal de São Carlos: composição segundo morfo-espécies e nicho. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA; CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16.; CONGRESSO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO, 1., 2008, São Carlos, SP. **Anais de eventos da UFSCar...** São Carlos: UFSCar, 2008. v. 4, p. 120.
- FERNÁNDEZ, F. (Ed.). **Introducción a las hormigas de la región Neotropical**. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2003. 398 p.
- LASSAU, S. A.; HOCHULI, D. F. Effects of habitat complexity on ant assemblages. **Ecography**, Copenhagen, DK, v. 27, 157-164, 2004.
- SCHOEREDER, J. H.; RIBAS, C. R.; SANTOS, I. A. **Biológico**, São Paulo, v. 69, suplemento 2, p. 139-143, 2007.